CATALOGUE Formations 2014

Association de Formation Forge Fonderie

A la croisée
de l'expertise du terrain et
de la connaissance scientifique

Voulue par les professions de la Forge et de la Fonderie, Association de Formation Forge Fonderie (A3F) a pour but d'aider les entreprises par le développement de la formation continue de leurs salariés aux métiers de la forge et de la fonderie.

Elle est constituée par le regroupement des entités suivantes :

- **FÉDÉRATION FORGE FONDERIE**
- **ASSOCIATION TECHNIQUE DE FONDERIE**
- **CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES DE LA FONDERIE**
- **ÉCOLE SUPÉRIEURE DE FONDERIE ET DE FORGE**

N° Déclaration d'activité : 11 920 998 592

Adresse de correspondance A3F :
44, avenue de la Division Leclerc
92318 SEVRES Cedex

Siège social :
45, rue Louis Blanc
92400 COURBEVOIE

Conseil d'administration

Président

M. ROBERT-DEHAULT André
Président d'honneur des Fondeurs de France

Vice-Président

M. SERGEANT Patrick
Président de l'Association Française de Forge (AFF)

Trésorier

M. BRAZIER Pierre-Yves
Directeur de l'Ecole Supérieure de Fonderie et de Forge (ESFF)

Administrateurs

M. ANCEL Christophe
Président de l'Union Nord Est Paris Fonderies (UNEPF)

M. BRILLANCEAU Jean-Luc
Directeur Général de la Fédération Forge Fonderie

M. CAPLAN Didier
Administrateur Du Groupement des Fonderies de l'Ouest (GFO)

M. CHAZOT Thierry
Administrateur de l'Ecole Supérieure de Fonderie et de Forge (ESFF)

M. CURTI Gilles
Président d'honneur du Conseil d'Administration du Centre Technique des Indiustries de la Fonderie (CTIF),

M. MALLE Philippe
Directeur général du Centre Technique des Industries de la Fonderie (CTIF)

M. MOREAU Patrice
Administrateur de l'Association Technique de Fonderie (ATF)

M. PIERSON André
Président de l'Association Technique de Fonderie (ATF)

Association de Formation Forge Fonderie a3f

et la Formation

Portail d'entrée de nos professions **A3F vous aide à construire et définir les actions de formation pour vos salariés en établissant avec vous plans, parcours et diagnostics etc.**
A partir de ces analyses et du recensement des besoins, nous vous proposerons des parcours de formations spécifiquement adaptés.

Notre expérience unique à la croisée de l'expertise du terrain et de la connaissance scientifique fait de nous votre interlocuteur privilégié en formation.

Sur catalogue ou sur mesure, nos formations abordent tous les domaines : de la reprise des fondamentaux aux perfectionnements des métiers en passant par l'organisation et les exigences de productivité.

A travers l'expérience accumulée par ses membres depuis 40 ans, A3F vous propose une démarche concrète basée sur :

Une ingénierie de formation active à votre service

Avec A3F, vous avez l'assurance que votre projet sera conduit dans le respect des règles selon le processus suivant :

1. Identification et analyse des besoins réels de l'entreprise (diagnostic formation),
2. Aide au montage du plan de formation,
3. Conception des programmes adaptés aux différentes fonctions de l'entreprise,
4. Choix des intervenants,
5. Validation du projet par les responsables pour une implication de tous,
6. Pilotage du projet,
7. Suivi des objectifs ou résultats attendus,
8. Bilan de l'action.

Notre objectif est de devenir un partenaire fiable et inventif pour toutes les entreprises qui mettent en avant le souci de la performance et le développement de la compétence de leurs équipes.

Des formateurs aux compétences éprouvées

Tous nos formateurs possèdent :

- Une pédagogie éprouvée dans de multiples sessions portant sur la métallurgie et les procédés de nos métiers ; une robuste expérience acquise au cours de nombreuses formation-actions transversales,
- L'aptitude à s'adapter à chaque public, qu'il soit opérateur ou manager,
- Une expertise reconnue au travers de leur vécu industriel et de leurs travaux en R&D ou en production,
- • Une solide vision technico-économique globale de la fonderie et de la forge grâce à une veille technologique exercée au quotidien par les professionnels d'A3F

Des outils de formation complets et variés

Pour répondre à tous vos besoins, qu'ils soient globaux ou individuels, nous vous proposons des outils performants et sans cesse améliorés :

- Des stages en entreprises avec toujours des études de cas adaptées à vos problématiques,
- Des stages où toute l'entreprise reçoit un message identique présenté séparément à chaque groupe de production,
- Des formations individuelles pour progresser à son rythme,
- Des formules mixtes combinant séances collectives et travail individuel en intersession,
- Des stages interentreprises où l'on apprend à comparer sa technologie à toutes les autres dans une ambiance conviviale et riche d'enseignements,
- Des formations « certifiantes » dans le domaine des contrôles non destructifs pour la fonderie ou par le biais des CQPM.

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION

Sommaire général

Les formations interentreprises p. **5**

Classées par thèmes Pages 6 à 49

Le calendrier 2014 Pages 50-51

Les formations sur mesure p. **52**

Les modules ESFF p. **54**

Les formations en contrôles non destructifs p. **57**

Les Certificats de Qualification Paritaire de la Métallurgie (CQPM) p. **60**

Demande d'information p. **62**

Bulletin d'inscription p. **63**

Conditions d'inscription p. **64**

Les formations interentreprises

Avec l'expérience de ses membres, de ses partenaires et la qualité de ses consultants A3F propose toute une gamme de stages interentreprises.
Ces stages s'adressent à tous les publics de salariés dans les entreprises et désireux de s'informer sur les dernières évolutions techniques mais également de rencontrer leurs homologues.

Les stages A3F : une synergie de compétences métiers au service des entreprises.

Nos stages offrent les avantages suivants :

- Des équipes complémentaires conjuguant expertise technique et expérience pédagogique :
  - Ingénieurs exerçant des activités de recherche et conseil, au savoir-faire toujours actualisé,
  - Industriels ou fournisseurs s'appuyant sur leur connaissance « terrain »,
  - Professeurs techniques, à l'expérience pédagogique solide.
- Des thèmes concrets et pragmatiques au plus près de vos besoins,
- Des études de cas et des mises en application pratiques grâce au déroulement d'une partie du stage dans une entreprise en relation avec la thématique du stage (quand les possibilités sont offertes),
- Un juste équilibre entre théorie et pratique,
- Des croisements d'expérience entre participants venant d'horizons différents mais partageant les mêmes préoccupations.

Sommaire thématique

Gage de la qualité de nos formations, A3F est certifié ISO 9001.

Espace formations commerciales et efficacité personnelle p. 7 à 10
Espace Gestion des Ressources Humaines p.12 à 14
Espace Management et organisation d'entreprises p.16 à 18
Espace Produire en forge p.21 à 25
Espace Produire en fonderie p.27 à 39
Espace Métallurgie en fonderie de ferreux p.41 à 45
Espace Métallurgie en fonderie de non-ferreux p.47 à 48

Espace
Commercial et efficacité personnelle

DEVELOPPER SON ACTIVITE COMMERCIALE	MCP 001	P.7
RENFORCER SES CAPACITÉS DE NÉGOCIATION COMMERCIALE	MCP 005	P.8
FORMATION INTENSIVE AU TOEIC	14 E 07	P.9
TECHNICAL ENGLISH IN FOUNDRY	TM F049	P.9
NOS STAGES EN IMMERSION OU PAR TÉLÉPHONE		P.10

Développer son activité commerciale

OBJECTIFS

A l'issue de cette formation, les participants auront acquis :

- des méthodes et outils opérationnels à l'état de l'art, pour mieux engager leurs actions de développement, être proactifs, améliorer le taux de succès des propositions remises, et conclure en défendant mieux les prix (par la vente de valeur),
- la capacité à mieux cibler les actions, en termes de marchés, clients et priorités,
- des repères pour mieux se distinguer de la concurrence aux yeux des clients et prospects,
- la mise en main de bonnes pratiques et d'expériences capitalisables,
- des savoir-faire favorisant la réussite des actions commerciales, au long du cycle de vente, depuis la détection d'opportunités jusqu'à la conclusion des propositions.

PROGRAMME

Partage des problèmes actuels

- Pourquoi faut-il « mieux vendre » aujourd'hui dans nos métiers ? Cibler les clients et prospects
- Méthodes. Conséquences et traitement différencié des clients.

Anticiper les affaires

- Peut-on se situer en amont des appels d'offres. Démarche Horizons®. Plans de comptes,
- « Value Selling Approach », ou vendre la valeur sur affaires identifiées,
- Notion de valeur distinctive perçue, boussole de la valeur,
- Démarche par étapes : de la qualification au choix de la présentation adéquate,
- Vers de bonnes pratiques de négociation.

Pilotage des affaires, des hommes et des compétences

- Les leviers du management du développement commercial.

Méthodes pédagogiques : 40% d'apport de méthodes et outils, 60% d'exercices en groupes sur situations réelles.

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens en relation étroite avec les clients,
- Ingénieurs commerciaux et Directeurs commerciaux, en charge du développement des ventes, et souhaitant enrichir leur savoir-faire,
- Dirigeants de petites ou moyennes entreprises, et Directeurs de branches de grandes structures.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

MC P001

DURÉE

3 jours

DATES

1 au 3 avril 2014

LIEU

Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)

1 800 €

ANIMATEURS

Patrick GENIN
Valeur Génin Consultants

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **MC P001** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

Renforcer ses capacités de négociation commerciale

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

MC P005

DURÉE

2 jours

DATES

22 au 23 octobre 2014

LIEU

Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)

1 200 €

ANIMATEURS

Antoine CHAUDRON
Valeur Génin Consultants

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **MC P005** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

OBJECTIFS

- Mieux affronter les périodes difficiles de :
  - Marché tendu,
  - Concurrence durcie,
  - Présence fréquente d'acheteurs professionnels chez les clients.
- Pour cela acquérir ou renforcer nos capacités à :
  - Gérer les entretiens (dès le premier),
  - Traiter les objections et les demandes (sans les confondre),
  - Argumenter de façon pertinente,
  - Orienter toute négociation vers la …. Conclusion.
- Mieux maîtriser nos comportements pour combiner confiance en soi et efficacité dans les affaires.
- Finalement renforcer notre efficacité personnelle en situation commerciale.

Méthodes : Entraînement de 2 journées, sur la vente et la négociation avec 1/3 de théorie et 2/3 de jeux de rôles concrets.

PROGRAMME

Journée 1 :

- Problèmes rencontrés / les bonnes pratiques
- Les comportements à éviter, les attitudes souhaitables
- Le rôle du négociateur, les qualités nécessaires pour négocier
- L'importance de l'attitude constructive, les étapes d'une vente efficace
- Bien présenter son entreprise, le premier contact,
- L'écoute active

Les questions clés en négociation.

Journée 2 :

- La sphère d'intérêts du client. Bien comprendre ses enjeux,
- La matrice concessions-contreparties et grille concurrentielle
- Traiter les objections, défendre son prix et ses conditions commerciales

Savoir conclure

- Mise en place d'une stratégie vers les principaux clients de chaque participant
- Plan d'engagement personnel

A l'issue des 2 journées, chaque participant aura développé ses réflexes, en s'appuyant sur des outils et techniques pour affirmer sa force de conviction, mieux maîtriser son comportement pendant une négociation, mieux maîtriser les objections, résistances et demandes de ses clients et prospects, savoir conclure.

PERSONNES CONCERNÉES

- Responsables commerciaux et ingénieurs d'affaires
- Ingénieurs, cadres de production et techniciens appelés en contact régulier avec la clientèle

Formation intensive au TOEIC

OBJECTIFS

- Aborder un test d'anglais de façon stratégique,
- Améliorer votre score au TOEIC (Test Of English for International Communication),
- Travailler tous les aspects de la langue : compréhension, acquisition de vocabulaire, grammaire

PROGRAMME

- Un entraînement au test dans les conditions réelles de l'examen
- Cours d'anglais intensifs avec deux professeurs natifs (un anglais et un américain)
- La pratique et l'analyse détaillée des questions et des réponses du TOEIC
- S'entraîner à conserver un certain rythme et à gérer votre stress
- Les astuces du TOEIC

Portant à la fois sur les deux grandes parties du test (compréhension orale et compréhension écrite), il comprend de nombreux conseils et astuces permettant de décrypter les pièges classiques de l'épreuve.

- Passage de l'Official TOEIC : le vendredi après-midi de 14h30 à 17h30 (inscription incluse dans le prix du stage)

Afin que cette formation soit efficace, une préparation est proposée 4 à 6 semaines avant le stage :

Envoi d'une liste de vocabulaire pour vous aider dans votre remise à niveau,

Possibilité de prêt de livre d'entraînement (caution 50 € à l'ordre de l'ESFF)

PERSONNES CONCERNÉES

- Tous les collaborateurs voulant tester leur niveau d'anglais.
- Elèves de l'Ecole Supérieure de Fonderie et de Forge.

NOTA :

Pour des raisons d'efficacité, 2 groupes de niveau sont constitués à partir de 12 participants pour un maximum de 20 places au total avec les ESFF.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
14 E 07

DURÉE
5 jours

DATES
1 au 5 septembre 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 350 €

ANIMATEUR
Graham TULLIS
Gary SROUR
(ESFF)

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **14 E 07** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Technical English in foundry

OBJECTIFS

- Améliorer la connaissance de l'anglais technique spécifique aux métiers de la fonderie par une meilleure compréhension des textes et un enrichissement du vocabulaire (dictionnaire de fonderie DIFO fourni),
- Faciliter le travail de rédaction technique et de traduction par une meilleure maîtrise de la langue.

PROGRAMME

Il comprend deux phases :

- Une phase de sensibilisation aux difficultés de la langue écrite technique abordée sous un angle ludique (textes à trous, textes à erreurs, activités de puzzles, …),
- Une phase de production écrite et de traduction à l'aide de textes inachevés à compléter, traductions, résumés, …

Au cours de ces deux journées de stage, nous abordons de manière très concrète les points suivants :

- les règles générales de rédaction, les différences entre l'anglais britannique et l'anglais américain, le système métrique la lecture d'un cahier des charges, les règles d'accord et d'écriture pour les chiffres, les nombres, la traduction des grandeurs (grandeurs géométriques, cinématiques, grandeurs statiques et dynamiques),la signification des abréviations, le développé des sigles et acronymes, l'emploi des postpositions (out, off, away …) où trouver des aides à la traduction (sur internet, dictionnaires de référence, moteurs de recherche internet, …).

La méthodologie de la formation est fondée sur une pédagogie de groupe active, ludique et personnalisée (travail différencié selon les groupes).
Les textes proposés pour les exercices ont été sélectionnés par les professionnels de l'information bilingues du service de veille technologique de CTIF.

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens de fonderie.

Prérequis : Niveau baccalauréat

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F049

DURÉE
2 jours

DATES
23 au 24 avril 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
880 € H.T.

ANIMATEUR
Christine COLLIARD
(CTIF)

CYCLE ATEF CTIFOR

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TM F049** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Apprenez l'anglais à votre rythme

Tarif : 40 € H.T. / heure de cours

Par téléphone

Vous maîtrisez en partie le langage technique de votre métier mais vous souhaitez renforcer votre anglais général en oral.

Quelque soit votre niveau, les formules par visio-conférence « Skype » vous permettront de renforcer vos compétences et votre aisance tout en restant immergé dans votre milieu professionnel.

Les avantages de cette formule :

• Flexibilité • Adaptabilité

N'hésitez pas, consultez nous.

En immersion

Dans un décor verdoyant et reposant en Bourgogne, vous travaillerez votre anglais 7 heures par jour (4 heures de cours et 3 heures de conversation).

Les plus de nos formations :
• Un coaching spécialisé,
• Une approche personnalisée afin de répondre à vos problématiques,
• Déblocage des situations d'échec créées lors des apprentissages un peu trop académiques,
• Une méthode interactive.

L'hébergement est assuré en gîte.

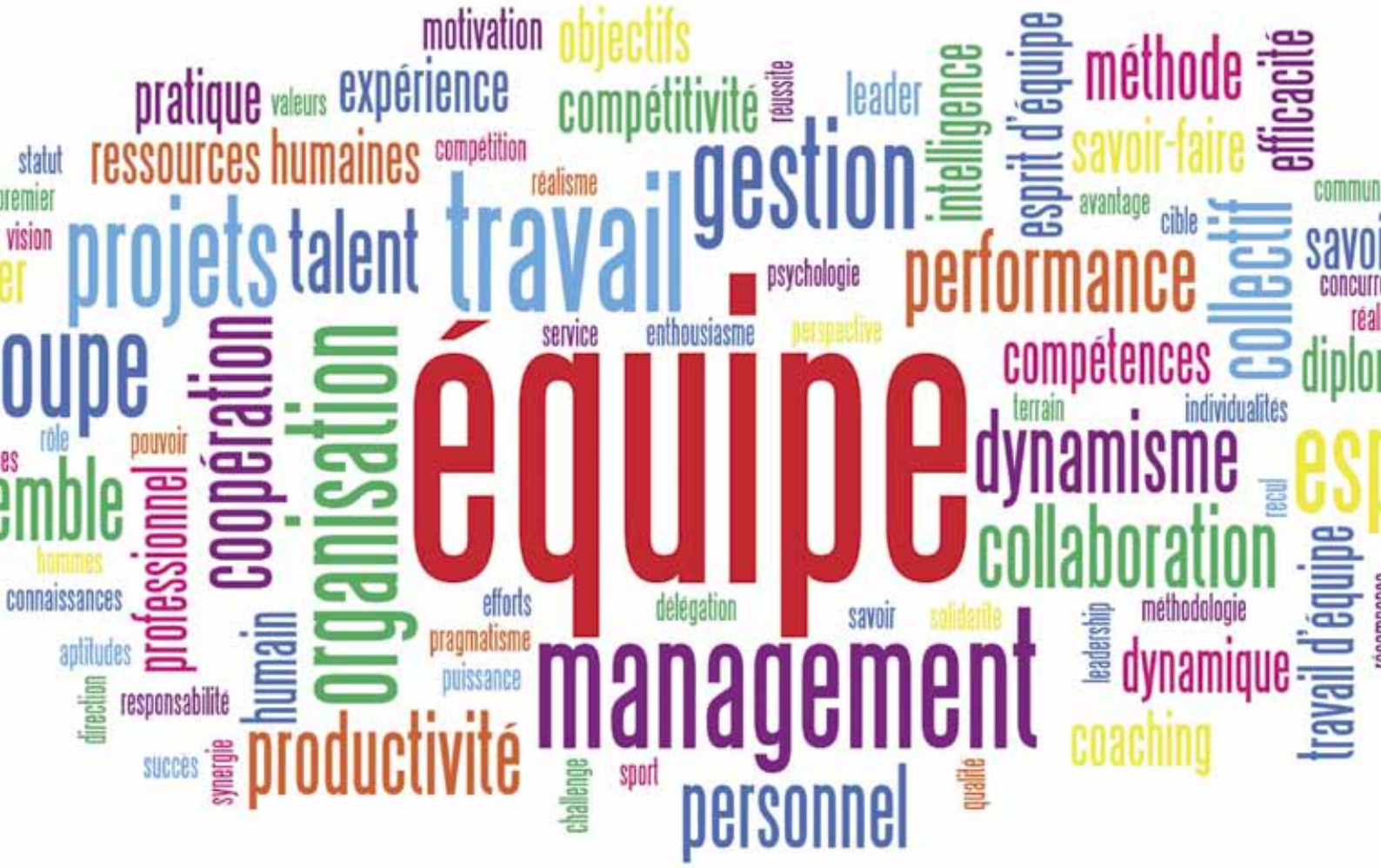
A noter : pas de formation en août et les quinze derniers jours de décembre.

EXEMPLE DE PRIX :

1 semaine : 1050 € H.T
(arrivée dimanche soir 18H, départ samedi matin 10H)
Hébergement : 390 €

1 week-end : 285 € H.T
(arrivée vendredi soir 18H, départ dimanche matin 10H)
Hébergement : 142 €

N'hésitez pas, consultez nous.



Espace
Gestion des Ressources Humaines

LES ENJEUX DE LA TRANSMISSION DES SAVOIR-FAIRE D'EXPÉRIENCE POUR VOTRE ENTREPRISE	TSFE MODULE 1	P.12
ASSURER LA COHABITATION INTERGÉNÉRATIONNELLE DANS SON ENTREPRISE	TSFE MODULE 2	P.12
MANAGER LA TRANSMISSION DES SAVOIR-FAIRE D'EXPÉRIENCE DANS SON ENTREPRISE OU SON SERVICE	TSFE MODULE 3	P.13
REPÉRER ET FORMALISER LES SAVOIR-FAIRE D'EXPÉRIENCE	TSFE MODULE 4	P.13
TRANSMETTRE SES SAVOIR-FAIRE OPÉRATIONNELS	TSFE MODULE 5	P.14

Les enjeux de la transmission des Savoir-Faire d'expérience pour votre entreprise

NOUVEAU

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TSFE1

DURÉE
1 jour

DATES
5 février 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
600 €

ANIMATEURS
Marie-Eve DELECLUSE
(Generative Conseil)

OBJECTIFS

- Identifier les objectifs et les enjeux RH, organisationnels, légaux, d'une telle démarche pour son entreprise et préparer sa mise en oeuvre opérationnelle.

A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :

- Reconnaître l'intérêt et les apports de la transmission des savoir-faire d'expérience pour son entreprise
- Identifier les conditions de réussite et les difficultés d'une démarche TSFE
- Utiliser la démarche TSFE comme outil de mise en place du contrat de génération (en réponse aux obligations légales)
- S'approprier le guide méthodologique : les techniques et outils
- Formaliser son plan d'actions pour la mise en oeuvre de la démarche

PROGRAMME

1. Qu'est-ce qu'une démarche de transmission des Savoir-faire d'Expérience (TSE) ?

2. Les enjeux et les effets d'une telle démarche pour une PME
   - Pérennité des savoirs
   - Management
   - Cohabitation intergénérationnelle
   - Organisation du travail
   - Polyvalence, poly compétence, ...

3. Le lien avec les obligations légales : accord intergénérationnel, contrat de génération

4. Les conditions de réussite d'une démarche TSFE

5. La méthode et les outils de Fédération Forge Fonderie
   - Présentation du guide de méthodologie

6. Analyser ses besoins et formaliser son plan d'actions
   - Les besoins - Le contexte
   - Les étapes - les acteurs concernés - le calendrier : plan d'actions du dirigeant.

PERSONNES CONCERNÉES

- Dirigeant, DRH, Direction de PME

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TSFE1** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Assurer la cohabitation intergénérationnelle dans son entreprise

NOUVEAU

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TSFE2

DURÉE
1 jour

DATES
20 mars 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
600 €

ANIMATEURS
Marie-Eve DELECLUSE
(Generative Conseil)

OBJECTIFS

- Comprendre les caractéristiques de la jeune génération/ à la génération senior pour optimiser les échanges et les relations de travail entre les collaborateurs et en faire un levier de performance.
- Diffuser une vision positive de la nouvelle génération au sein de l'entreprise.

A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :

- Identifier les attentes et valeurs des différentes générations de l'entreprise
- Repérer les freins de l'entreprise dans la cohabitation intergénérationnelle
- Adapter ses pratiques d'intégration, de management, de formation
- Appréhender positivement la nouvelle génération et faire de la cohabitation intergénérationnelle un levier de performance

PROGRAMME

Zoom sur les expériences intergénérationnelles des participants

- Le concept de génération et les différentes générations présentes en entreprise
  - Qu'est-ce qu'une « génération » ?
  - Qu'est-ce qui différencie une génération d'une autre ?
  - Comment comprendre la nouvelle génération ?
- Focus sur les caractéristiques de la nouvelle génération
  - Son rapport à l'entreprise, au monde du travail
  - Son rapport aux autres
  - Son rapport à l'information
  - Son rapport au management, etc.
- Adapter ses pratiques pour favoriser la cohabitation
  - Transformer les freins en opportunité de progrès
  - Les apports de la cohabitation intergénérationnelle et conditions de réussite
  - Les mécanismes d'apprentissage des jeunes adultes
  - Les facteurs de motivation des jeunes adultes.

PERSONNES CONCERNÉES

- Dirigeant, DRH, Direction de PME

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TSFE2** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

NOUVEAU

Manager la transmission des Savoir-Faire d'expérience dans son entreprise ou son service

OBJECTIFS

- Organiser, animer et piloter une démarche de transmission des savoir-faire d'expérience dans son entreprise, dans son service.

A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :

- Mettre en oeuvre une démarche TSFE et les conditions de réussite nécessaires
- Piloter et suivre sur le terrain la transmission des savoir-faire d'expérience
- Accompagner l'entreprise, le transférant et l'apprenant dans cette démarche
- Evaluer la démarche mise en place et ajuster si besoin

PROGRAMME

Les différentes étapes de la démarche et outils associés (guide méthodologique)

- Manager la démarche : les conditions de mise en oeuvre et de suivi de la démarche
  D'un point de vue organisationnel, terrain
  D'un point de vue relationnel, RH
  D'un point de vue administratif
  De quoi a-t-on besoin ?
  Quels points de vigilance ?
- Organiser son plan de suivi à partir du plan de transmission des savoir-faire d'expérience
  Le planning de la transmission
  Les situations pédagogiques
  La relation entre les acteurs
  La formalisation
  L'évaluation des compétences acquises :
  Construction de son livret de suivi/pilotage de la démarche TSFE
- Suivre et accompagner le transférant et l'apprenant dans la transmission
  Evaluer la transmission en définissant les indicateurs de réussite
  Ajuster le plan de transmission
  Soutenir les efforts réalisés et les compétentes acquises
  Réaliser le bilan de la démarche.

PERSONNES CONCERNÉES

- Responsable RH, responsable de production, responsable opérationnels

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TSFE3

DURÉE
1 jour

DATES
27 mars 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
600 €

ANIMATEURS
Marie-Eve DELECLUSE
(Generative Conseil)

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TSFE3** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

NOUVEAU

Repérer et formaliser les Savoir-Faire d'expérience

OBJECTIFS

A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :

- Décrire les différentes étapes de la démarche TSFE : détecter, formaliser (et transférer)
- Utiliser les différentes techniques et outils d'analyse de travail et de repérage des savoir-faire d'expérience
- Distinguer les différents types de savoir-faire d'expérience
- Identifier les intérêts et critères d'une formalisation optimale des savoir-faire d'expérience
- Choisir la méthode de formalisation adaptée au type de savoir-faire détecté et à l'entreprise

PROGRAMME

- Les différentes étapes de la démarche TSFE
  En amont de la transmission :
  Le choix du transférant
  Le repérage des savoir-faire d'expérience
  La formalisation pédagogique
- L'analyse du travail et de l'activité
  La terminologie : mission activité, compétence, expérience
  Les savoir-faire d'expérience
  Les techniques d'entretien et de questionnement pour recueillir et détecter l'expérience
- Détecter les savoir-faire d'expérience
  Puzzle d'analyse d'activité et de détection des savoir-faire d'expérience
  Les différents types de savoir-faire d'expérience
- Les méthodes et outils de formalisation
  Les critères d'une bonne formalisation
  Adapter la formalisation à la typologie du savoir-faire
  L'ordinogramme
  Les différents outils : film vidéo, photos, mode opératoire, fiche technique, etc.
- Préparer sa captation et formalisation
  Définir son plan d'actions.

PERSONNES CONCERNÉES

- Responsable RH, responsable de production, responsable opérationnels.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TSFE4

DURÉE
2 jours

DATES
du 8 au 9 avril 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEURS
Marie-Eve DELECLUSE
(Generative Conseil)

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TSFE4** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Transmettre ses Savoir-Faire opérationnels

NOUVEAU

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TSFE5

DURÉE
3 jours

DATES
3 au 5 juin 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

ANIMATEURS
Marie Eve DELECLUSE
(Generative Conseil)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **TSFE5** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

OBJECTIFS

En tant que transférant, transmettre avec la méthode et l'outil pédagogique adapté, son expertise et ses compétences métiers afin d'assurer l'apprentissage d'un nouvel arrivant sur le poste de travail.

A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :

- Identifier les mécanismes et les freins de l'apprentissage
- Préparer son plan de transmission de savoir-faire
- Utiliser la méthode de transfert de compétences adaptée à l'apprenant et à la situation de travail
- Apprécier les progrès et les difficultés de l'apprenant
- Choisir la méthode de formalisation adaptée au type de savoir-faire détecté et à l'entreprise

PROGRAMME

Le rôle du transférant

- Comprendre la nouvelle génération
  La prise en compte des particularités intergénérationnelles
- Préparer sa transmission : Construire son plan de transfert de savoir-faire
  Construire les étapes d'acquisition de chaque savoir-faire
  Identifier les situations professionnelles pour mettre en oeuvre l'apprentissage
  Définir les indicateurs d'évaluation des acquis
  Planifier le temps pour chaque étape du transfert
  Plan de transmission des savoir-faire d'expérience
- Transmettre pédagogogiquement son expérience
  Les mécanismes de l'apprentissage chez l'adulte
  Les différentes méthodes pédagogiques
  Les freins à la communication
  Les différents types de questionnement
  L'écoute et la reformulation
- Suivre et évaluer
  L'évaluation des acquis avant et après le transfert
  Ajuster le plan de transmission si besoin
- Formaliser ses savoir-faire
  Les critères d'une bonne formalisation
  Adapter la formalisation à la typologie du savoir-faire
  Construire un ordinogramme
  Les différents outils : film vidéo, photos, mode opératoire, fiche technique, etc.
  Rédiger un mode opératoire, etc.

PERSONNES CONCERNÉES

- le transférant

Espace Management Organisation de l'entreprise

INNOVER EN ENTREPRISE	MCP 040	P.16
QUAND TOUT EST URGENT, COMMENT MIEUX GÉRER LA PRODUCTION	MCP 050	P.17
RÉSOLUTION DE PROBLÈMES EN PRODUCTION : UNE APPROCHE LOGIQUE ET MÉTHODIQUE	MCP 051	P.17
EVITER TOUT ACCIDENT GRAVE, C'EST POSSIBLE	MCP 053	P.18
LE MANAGEMENT D'ATELIER : ÊTRE MOTEUR DE LA PERFORMANCE DE SON ATELIER	MCP 055	P.18

Innover en entreprise

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
MC P040

DURÉE
2 jours

DATES
1 au 2 octobre 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 200 €

ANIMATEURS
Laurent BERNARD
(Valpinov)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **MC P040** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

OBJECTIFS

L'innovation est un élément majeur de survie et de développement de votre entreprise. La formation vous permettra de :

- Découvrir l'accessibilité et la possibilité de la mise en œuvre d'une politique d'innovation créatrice de valeur au sein de votre entreprise.
- Créer un état d'esprit favorable à l'innovation,
- mobiliser les collaborateurs
- Connaître les freins et les facteurs de succès de l'innovation.
- Savoir accéder aux financements

PROGRAMME

1) L'innovation dans l'économie : facteur clé de compétitivité
- Brevets, R&D, secteurs d'activité
- Prise de conscience politique
- La structure et les états comparés des entreprises
- La réussite des entreprises innovantes

2) La politique d'innovation
- Essais de définition
- Les domaines d'application et les enjeux
- La protection des créations
- La politique en faveur de l'innovation

3) Coûts et financements de l'innovation
- Coûts, leviers, financements, les sources d'information
- Les pôles de compétitivité
- Le CIR (Crédit Impôt Recherche)

4) Manager l'innovation
- Comment ?
- Différents types d'innovation
- Démarche créative personnelle
- La veille, élément d'une politique d'intelligence économique
- Le sens collectif
- Les risques, les erreurs, les blocages et freins
- La motivation, les facteurs de succès
- Stratégie, démarche projet

5) Marketing et innovation
- Définitions
- Blocages culturels
- Dépassement, créativité
- Stratégie marketing
- Motivations, tendances ruptures promesses
- Comment innover ?

6) Un exemple d'offre d'analyse de politique d'innovation : le PI8
- Spécialisation et dispersion
- Propriété intellectuelle
- Formation, organisation, culture d'entreprise
- Qualité d'exploitation et tendance
- Degré d'internationalisation
- Intégration des normes
- Qualité relative des produits
- Position concurrentielle.

PERSONNES CONCERNÉES

- Dirigeants de PME, collaborateurs de toute taille d'entreprise impliqués dans la démarche innovation, responsables R&D et innovation.

Quand tout est urgent, comment mieux gérer la production.

OBJECTIFS

- Maîtriser son stress et impliquer intelligemment les collaborateurs
- Veiller aussi à ce que les situations de crise ne deviennent pas fréquentes
- Identifier l'urgent et l'important
- Reprendre le contrôle de son temps
- Assumer son rôle au bon niveau

Les principes seront exposés à partir de cas pratiques et les outils expérimentés par des exercices

PROGRAMME

Comprendre le cercle vicieux du management d'urgence
- Les symptômes
- Le cercle vicieux
- Le « pompier » est un sauveur

Reprendre le contrôle de son temps
- L'urgent et l'important
- Tenir compte des lois du temps
- Planifier et anticiper.
- Comment je réagis à la pression ?

Maîtriser son activité
- Régler les problèmes au lieu d'éteindre les incendies
- Anticiper pour ne pas être débordé
- Identifier les risques pour éviter les dérives
- Stabiliser, standardiser et améliorer les processus clés

Application à 4 domaines : analyses de cas pour en dégager les leçons
- L'organisation quotidienne : « Je cours toute la journée… »
- Les délais : « Tout est urgent !...»
- La qualité : « Encore une crise de défauts… »
- La sécurité : « Que faire de plus ?…»

Repositionner son mode de management
- Prendre conscience de son vrai rôle
- Savoir dire non. Gérer son stress.
- Faire faire plutôt que faire.
- Comment gérer dans un système où tout est urgent ?

PERSONNES CONCERNÉES

Ingénieurs de production, Chefs de tous services, cadres et techniciens

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
MC P050

DURÉE
2 jours

DATES
13 au 14 mai 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEUR
Laurent CHALLAN-BELVAL (*CB Consult*)

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **MC P050** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Résolution de Problèmes en production : une approche logique et méthodique

OBJECTIFS

- Savoir mener un processus de résolution de problèmes
- Construire une démarche rigoureuse avec les différents experts
- Identifier les pièges à chaque étape de la démarche

Les principes seront exposés à partir de cas pratiques et les outils expérimentés par des exercices

PROGRAMME

Les insuffisances d'une approche purement technique
- Pourquoi les problèmes reviennent périodiquement?
- Les 3 conditions de la réussite: Technique, Méthode et Management

Les bases de la résolution de problème
- 3 démarches et leurs limites: Curatif, correctif et préventif
- Le chemin du symptôme au remède
- Plusieurs sortes de causes
- Exploiter à fond l'information logique
- L'importance du facteur humain dans la Qualité

Le déroulement d'une résolution de problème
- Le 8D, un standard complet de résolution de problème
- Traiter l'urgence
- Poser le problème de fond
- Trouver la cause racine
- Mettre en œuvre le remède sans perturber le système
- Capitaliser le savoir et pérenniser la solution

S'organiser pour savoir résoudre rapidement les problèmes
- Impacts de l'organisation et des flux sur la Qualité
- L'outil statistique et la visualisation

Le management de la résolution de problème
- Le changement de culture
- Le management d'une démarche de RDP
- L'implication des ateliers amont et des services techniques
- La responsabilisation des opérateurs

PERSONNES CONCERNÉES

Ingénieurs, cadres et techniciens de tous services

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
MC P051

DURÉE
2 jours

DATES
11 au 12 février 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEURS
Laurent CHALLAN-BELVAL *(CB Consult)*

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **MC P051** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Eviter tout accident grave, c'est possible

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
MC P053

DURÉE
2 jours

DATES
15 au 16 avril 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEURS
Laurent CHALLAN-BELVAL
(CB Consult)

OBJECTIFS

- Éviter les accidents graves dans son atelier.
- Affiner sa compréhension des processus qui conduisent aux accidents
- Remettre en cause des idées reçues qui perpétuent le danger
- Savoir remonter et analyser les Presqu'accidents graves.

PROGRAMME

Le constat de l'accident grave
- Tout le monde est sous le choc ; On ne comprend pas ce qui s'est passé
- Les causes variées d'un accident grave

Les principes de base de la prévention
- Le danger, la cible, et l'organisation des barrières de défenses
- Les 3 sortes de causes : techniques, organisationnelles et humaines
- Les comportements dangereux et les pratiques dangereuses
- Le rôle clé de la ligne hiérarchique
- La pyramide de BIRD : quel lien entre les incidents et l'accident majeur ?
- L'arbre des causes

Remettre en cause certaines idées reçues
« Ca n'arrive jamais !». Est-ce vrai ? « C'est totalement imprévisible… » ou lire les signes avant-coureurs ?
- Les pièges de l'expérience et les défauts de la vigilance

Plusieurs clés de la Prévention
- Passer de l'expérience au retour d'expérience
- Passer de la vigilance à la discipline opérationnelle
- Remonter et traiter les Presqu'accidents graves
- Repérer les signaux faibles et communiquer

L'organisation du suivi des « Presqu'Accident Grave »
- Organiser les 5 étapes : Identifier, Collecter, Analyser, Traiter, Diffuser.Outils et difficultés à chaque étape

Une vingtaine de cas pratiques seront analysés en groupe

PERSONNES CONCERNÉES

- ingénieurs, cadres de production et techniciens

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **MC P053** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Le management d'atelier : Être moteur de la performance de son atelier

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
MC P055

DURÉE
2 jours

DATES
28 au 29 octobre 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEURS
Laurent CHALLAN-BELVAL
(CB Consult)

OBJECTIFS

- Apporter des méthodes d'amélioration dans l'atelier
- Montrer l'intérêt des méthodes Toyota ou du Lean Manufacturing
- Analyser les difficultés courantes et leurs solutions
- La formation alternera des apports méthodologiques et des exercices pratiques.

PROGRAMME

Les défis du chef d'atelier
- Gérer les nombreux impératifs: Production, Qualité, Sécurité, Productivité…
- Gérer les taches et gérer les hommes.
- Gérer le temps et l'horizon: l'urgent, l'important, l'anticipation
- Répondre aux impératifs du marché et à la politique de l'entreprise.

Les méthodes de progrès qui ont changé l'industrie
- Les 3 conditions du progrès
- Qualité : comment produire bon du premier coup?
- Délais et en-cours : comment réduire les cycles ?
- Valeur ajoutée pour le client : comment éliminer les gaspillages ?
- Sécurité : comment éviter les accidents ?
- Méthodes et outils : Juste à temps, 5S, Kaisen, SMED, Kanban, FIFO, …

Les préalables de la démarche d'amélioration
- Stabiliser le système ; sortir des cercles vicieux
- Organiser la flexibilité et anticiper
- Traiter les disfonctionnements récurrents
- Mettre sous contrôle : Indicateurs de performance et Tableaux de bord
- Impliquer le personnel

Les conditions de la réussite

PERSONNES CONCERNÉES

- Directeurs de production, Chefs d'ateliers, Managers de proximité, Jeunes ingénieurs, cadres de production et techniciens

INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **MC P055** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Sandrine DESCOURS **Tél : 01 41 14 63 25**

Nos stages pour bureaux d'études et méthodes

ME 001 : Lecture de plans

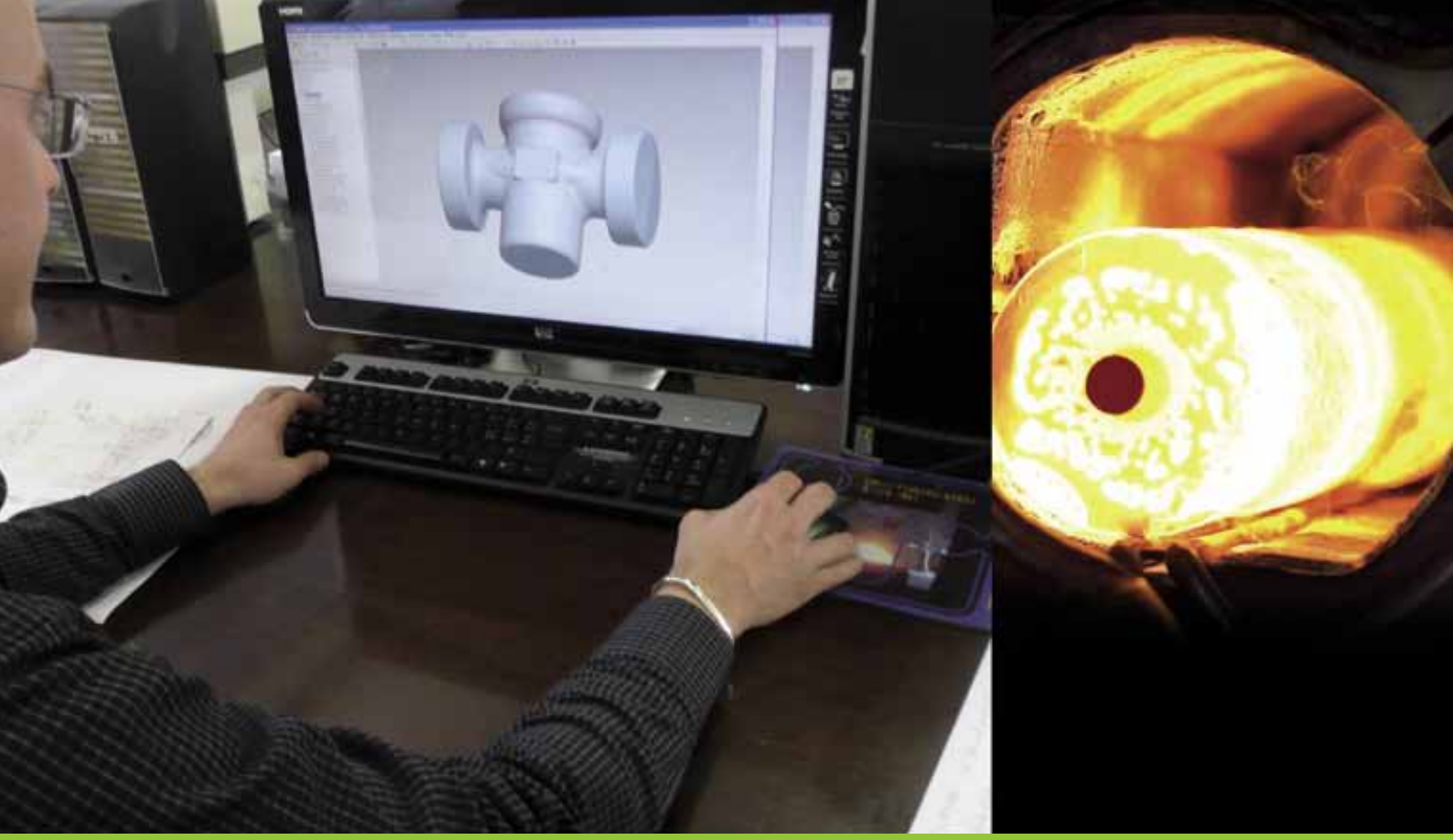
Destiné aux préparateurs d'outillages en fonderie ou forge, ce stage permettra aux participants de connaître les principes de dessins et de savoir lire et interpréter des plans en atelier en vue de préparer un outillage.

ME 003 : Cotation ISO-GPS

A l'issue de ce stage les participants sauront décoder, dessiner et encoder un plan de définition d'après les besoins fonctionnels tout en respectant le codage ISO-GPS. Le stage facilitera les relations entre clients et fournisseurs.

ME 005 : Cotation fonctionnelle

Ce stage permettra d'acquérir les compétences de maîtrise des règles graphiques de chaînes de cotes, des calculs « au pire des cas », de connaître les conditions d'utilisation du calcul statistique. Ce stage est incontournable pour tout personnel de bureaux d'études et et services clientèles.



Espace
Produire en forge

MAÎTRISE DE LA PRODUCTION DES PIÈCES FORGÉES	PR P007	P.21
DÉFAUTS DE FORGE	PR P009	P.22
OPTIMISATION GAMME FORGE	PR P010	P.23
METALLURGIE ET TRAITEMENTS THERMIQUES DES PIÈCES EN ACIER FORGÉ	PR P008	P.24
SUIVI ET GESTION DES OUTILLAGES EN FORGE ET EN EMBOUTISSAGE	PF P011	P.25

Maîtrise de la production des pièces forgées

OBJECTIFS

- Comprendre les principes fondamentaux de la forge,
- Connaître les principes élémentaires des techniques de forgeage,
- Formaliser les étapes de fabrication d'un produit forgé,
- Maîtriser la lubrification des outillages,
- Comprendre et analyser les facteurs agissant sur la qualité des pièces forgées.

PROGRAMME

- Généralités :
  - Définitions, vocabulaire,
  - Les techniques de forge et procédés,
  - Exemples de pièces et de gammes.
- Les équipements en forge :
  - Les équipements et opérations en amont,
  - Les engins de forgeage,
  - Les équipements et opérations en aval,
  - Environnement et sécurité liés aux équipements.
- Notions de métallurgie :
  - Notions de base, fibrage et corroyage,
  - Relation structures & propriétés,
  - La normalisation.
- L'outillage en forge :
  - Principes de conception et contraintes liées aux outillages,
  - Sollicitations et causes d'endommagement,
  - Optimisation de la durée de vie des outillages.
- La fabrication des pièces :
  - Modes opératoires,
  - Gammes et instructions de travail,
  - La lubrification,
  - Contraintes d'outillages,
  - Types de lubrifiants,
  - Applications et matériels,
  - Cahier des charges d'un lubrifiant de forge,
  - Comment contrôler et comparer les lubrifiants de forge,
  - Environnement et sécurité en fabrication.
- La qualité :
  - Les différents types de défauts et leurs causes,
  - Les méthodes de contrôle,
  - Traçabilité.

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens et opérateurs, agents de maîtrise de production.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

PR P007

DURÉE

2 jours

DATES

18 au 19 juin 2014

LIEU

Charleville (08)

PRIX HT (tva 20 %)

1 160 €

ANIMATEURS

Franck BELLOY
(C4F)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **PR P007** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

Défauts de forge

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
PR P009

DURÉE
2 jours

DATES
7 au 9 octobre 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEUR
Franck BELLOY
(C4F)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **PR P009** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

OBJECTIFS

• Savoir identifier les principaux défauts rencontrés sur les pièces forgées et en identifier l'origine

• Se poser les bonnes questions en cas de défauts sur pièce forgée ou sur un outillage endommagé.

• Mieux appréhender les facteurs process influents sur la qualité d'une pièce forgée et la durée de vie d'un outillage

PROGRAMME

LA QUALITE D'UNE PIECE FORGEE
• Intérêts des pièces forgées
• Relation structures, taille de grains & propriétés,
• Evolution de la structure des métaux au cours du forgeage
• Traçabilité des pièces forgées
• Fiches de contrôles et Contrôles de fabrication

ANALYSE DES DEFAUTS SUR PIECES FORGEES
• Différents types de défauts suivant leur forme
• Origine des défauts
  - Défauts liés à la matière
  - Défauts liés au lopin
  - Défauts liés à la préparation des lopins
  - Défauts liés à la lubrification
  - Défauts liés aux paramètres températures
  - Défauts liés à l'engin
• Causes et remèdes

PARAMETRES PROCESS INFLUENTS SUR LA QUALITE D'UNE PIECE FORGEE
• Importance des paramètres process aux différentes opérations de fabrication
• Importance des conditions de lubrification en forge
  - Notions de frottement
  - Préparation et application des lubrifiants de forge sur lopins et outillages
  - Environnement
  - Le contact pièce / outils

ANALYSE DES DEFAUTS SUR OUTILLAGES DE FORGE
• Causes principales d'endommagement des outillages,
  - Usure abrasive
  - Fatigue thermique
  - Fatigue mécanique
  - Déformation plastique
  - Autre

Conseil : les participants sont invités à apporter des échantillons de défauts, ainsi que les données techniques s'y rattachant. Ces échantillons seront examinés dans le cadre d'étude de cas concrets

PERSONNES CONCERNÉES :

• Techiciens et opérateurs, agents de maîtrise de production

Optimisation gamme forge

OBJECTIFS

- Optimiser les étapes élémentaires de construction d'une gamme-type de fabrication en forge pour gagner en productivité
- Connaître et maîtriser les règles de conception d'un outillage de forge
- Lever les freins au changement dans les habitudes de travail en forge

PROGRAMME

LA FABRICATION D'UNE PIÈCE FORGÉE

- La presse à forger
  - Les paramètres influents
- Les outillages de forge
  - Changement d'outillages
  - Préchauffage des outillages
  - Maitrise de la thermique des outillages pendant le forgeage
  - Sollicitations des outillages
- Les moyens de manipulation
  - Les paramètres importants
  - Avantages et complexité
- La Lubrification des outillages

QUELLE GAMME-TYPE DE FABRICATION EN FORGE ?

- Axes techniques dans la définition d'une gamme-type de forge
- Prise en compte des moyens et capacité de forgeage
- Solutions innovantes pour amélioration de la créativité et de la productivité
- Définition des points prioritaires
  - Les flux
  - La thermique
  - Les outillages
  - La manutention
- Evolution des habitudes de travail
- Elaboration des étapes élémentaires de gammes de forge

REGLES DE CONCEPTION DES OUTILLAGES EN FORGE

- Contraintes liées aux outillages
- Les matériaux d'outillages
- Principes de conception
- Les gravures
- Les surfaces de mise en position
- Les systèmes de maintien en position
- Le dimensionnement des blocs
- Les portes outils
- Les équipements complémentaires
- Le frettage des matrices
- Choix du mode de réalisation d'un outillage
- Restauration des outillages
- Nettoyage et stockage des outillages

PERSONNES CONCERNÉES :

- Techiciens et ingénieurs, agents de maîtrise de production, Méthodes et Bureau d'Études.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

PR P010

DURÉE

2 jours

DATES

18 au 19 mars 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 160 €

ANIMATEUR

Franck BELLOY
(C4F)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **PR P010** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

Métallurgie et traitements thermiques des pièces en acier forgé

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
PR P008

DURÉE
2 jours

DATES
14 au 15 mai 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEUR
Daniel BOUVET
(CTIF)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **PR P008** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

OBJECTIFS

- Renforcer les connaissances nécessaires dans le domaine de la métallurgie appliquée aux aciers forgés
- Comprendre les transformations métallurgiques et les effets des traitements thermiques sur les aciers forgés
- Mieux appréhender les non-qualités métallurgiques et connaître les facteurs de fabrication influents sur le traitement thermique des pièces forgées

PROGRAMME

METALLURGIE DES ACIERS FORGES

- Bases : diagramme fer-carbone
- Définition et classement des nuances d'aciers selon leur composition et leurs caractéristiques
  - Les aciers alliés et non alliés
  - Les aciers inoxydables
- Effet des éléments d'addition sur les domaines de phases
- Propriétés mécaniques des aciers
- Autres propriétés :
  - Résistance à l'oxydation, à la corrosion, à l'usure
- Processus de transformation lors du forgeage

TRAITEMENTS THERMIQUES SUR ACIER FORGE

- Les différents procédés de traitement thermique
  - Normalisation, recuit
  - Trempe, revenu, recuit,
  - Hypertrempe
- Transformations au chauffage, au refroidissement
- Effet des traitements thermiques sur les propriétés des aciers
  - Le durcissement par trempe et revenu
  - Relation structures & propriétés
- Les différents types de défauts des pièces traitées, et leurs causes
  - Défauts d'aspect, de surface, de forme, de structure
  - Les accidents de trempe
- Tapures, défaut de trempe, dérive de température,…

MISE EN ŒUVRE DES TRAITEMENTS THERMIQUES

- Fours, installations de traitements thermiques
- Montée et maintien à température
- Refroidissement

PERSONNES CONCERNÉES :

- Techiciens et opérateurs, agents de maîtrise de production, atelier de traitements thermiques.

Suivi et gestion des outillages en forge et en emboutissage

OBJECTIFS

- Mieux appréhender les facteurs process influents sur la durée de vie des outillages
- Sensibiliser les stagiaires sur l'importance à apporter dans le suivi et la gestion des outillages
- Mieux maitriser les conditions de lubrification des outillages

PROGRAMME

L'OUTILLAGE EN FORGE

- Principes de conception,
- Rayons et congés des outillages
- Contraintes liées aux outillages,
- Les matériaux d'outillages,
- Traitements thermiques et traitements de surface des outillages de forge.

GESTION ET SUIVI DES OUTILLAGES

- Nettoyage et stockage des outillages de forge
- Changement d'outillage – Notions de SMED
- Montage et réglages des outillages,
- Causes principales d'endommagement des outillages,
- Les paramètres à maitriser pour optimiser la durée de vie des outillages,
- Contrôles des outillages.

INTERACTION PIECE – OUTILLAGE

- Notions de frottement, rugosité,
- Temps de contact,
- Vitesse de déplacement de la matière,
- Les bavures.

FABRICATION – LUBRIFICATION DES OUTILLAGES

- Gammes et instructions de travail,
- Chauffage des tôles (flancs prédécoupées),
- La lubrification :
  - Types de lubrifiants,
  - Préparation des lubrifiants,
  - Différentes méthodes d'application et matériels,
  - Cahier des charges d'un lubrifiant de forge,
  - Ce qu'il faut connaître pour utiliser correctement les lubrifiants de forge
  - Comment contrôler et comparer les lubrifiants de forge,
- Environnement et sécurité en fabrication.

PERSONNES CONCERNÉES

- Outilleurs / régleurs, Service Maintenance

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
PR P011

DURÉE
2 jours

DATES
11 au 12 juin 2014

LIEU
Charleville (08)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEUR
Franck BELLOY
(C4F)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **PR P011** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

Espace
Produire en fonderie

APPRENTISSAGE DES BASES DE LA FONDERIE POUR CLIENT, FONDEURS, FOURNISSEURS	TM F015	P.27
PIÈCES MOULÉES : RÈGLES DE CONCEPTION ET DE TRACÉ	TM F051	P.28
ZINCENTIVE : LES ALLIAGES DE ZINC MOULÉS SOUS PRESSION	CM P006	P.29
OPTIMISER LA CONCEPTION D'UN MOULE EN COQUILLE GRAVITÉ	AL F005	P.30
OPTIMISER LA CONCEPTION D'UN MOULE EN FONDERIE SOUS PRESSION	NFE F033	P.30
MASSELOTTAGE ET REMPLISSAGE EN MOULAGE SABLE (TOUS ALLIAGES)	TM F008	P.31
SABLE À PRISE CHIMIQUE : DESCRIPTION, MISE EN ŒUVRE, IMPACT ENVIRONNEMENTAL	TM F006	P.32
AMÉLIORATION DE L'ÉTAT DE SURFACE DES PIÈCES NOYAUTÉES	TM F018	P.33
SABLES À VERT : PRÉPARATION ET MISE EN ŒUVRE	TM F017	P.34
MOULAGE HAUTE PRESSION À JOINT VERTICAL	TM F047	P.35
MODERNISATION D'UN ATELIER DE PARACHÈVEMENT : MODE D'EMPLOI	TM F027	P.35
LE MOULAGE DE PRÉCISION À LA CIRE PERDUE	TM F053	P.36
L'ANALYSE CHIMIQUE PAR SPECTROMÉTRIE SUR PRODUITS MOULÉS	TM F056	P.36
ANALYSE D'AVARIE DE PIÈCES DE FONDERIE : DIAGNOSTICS ET SOLUTIONS	TM F057	P.37
GÉRER L'ÉNERGIE EN FONDERIE	TM F054	P.38
RÉPARATION PAR SOUDAGE	RS001	P.39

Apprentissage des bases de la fonderie pour clients, fondeurs, fournisseurs

OBJECTIFS

- Rappeler les principes élémentaires des principales techniques de fonderie.
- Formaliser les étapes de conception et de fabrication d'un produit moulé en les illustrant par des exemples concrets.
- Analyser les facteurs agissant sur la qualité des pièces de fonderie.
- Initier les utilisateurs, les acheteurs, les dessinateurs de pièces moulées aux techniques et possibilités qu'offre la fonderie.

PROGRAMME

Seront abordés dans cette session :

- Les techniques de moulage en moule destructible.
- Les procédés de noyautage.
- Les techniques de moulage en moule permanent.
- La conception des pièces moulées, règles du tracé.
- L'étude des principaux alliages de fonderie.
- La présentation des moyens de fusion.
- Les systèmes de remplissage et de masselottage, règles de calcul.
- L'apport de la simulation numérique.
- Les traitements thermiques des pièces moulées.
- . Le contrôle : moyens et procédures.
- Les aspects marketing, les relations client/fournisseur.
- La décomposition d'un devis, la revue de contrat.

Etudes de cas :
Durant cette session, tous les points évoqués ci-dessus seront illustrés par des études de fabrication (cas concrets) avec des réalisations en atelier (moulage, noyautage, fusion, traitement du métal liquide, coulées).

Illustrations concrètes et pratiques :
LYCEE MARIE CURIE

PERSONNES CONCERNÉES

Ingénieurs et techniciens débutants en fonderie, des bureaux d'études, des services R & D, des services achats, utilisateurs de pièces fonderie.

CONSEIL : Ne choisissez pas ce stage si vous souhaitez vous former sur une technique ou un procédé particulier.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F015

DURÉE
4 jours

DATES
Session A :
11 au 14 février 2014
Session B :
24 au 27 juin 2014
Session C :
1 au 4 juillet 2014

LIEU
Creil (60)

PRIX HT (tva 20 %)
1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 295 € H.T.

ANIMATEURS
François MOLLET
(Lycée Marie Curie)
Jean-Claude TISSIER
(ATF)
Vincent LACROIX
(Lycée Marie Curie)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **TM F015** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Patricia WETZEL-AVRILLON
Tél : 01 71 16 12 06

Pièces moulées : Règles de conception et de tracé

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F051

DURÉE

3 jours

DATES

3 au 5 juin 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 165 € H.T.

ANIMATEURS

Didier TOMASEVIC
(CTIF)

André LE NEZET
(Renault Automobile)

William LEGRAND
(AFC)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F051** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

Cette session a pour but de répondre aux questions que se pose le concepteur, comme par exemple :

- Quel procédé de moulage dois-je retenir pour réaliser ma pièce ?
- Quel alliage et quelle nuance, compte tenu des sollicitations diverses auxquelles ma pièce est soumise en service ?
- Comment optimiser son tracé de fonderie ?
- Quelle épaisseur minimale réalisable puis-je imposer sans craindre de 'surcoût' pour ma pièce ?
- Que doit contenir un cahier des charges ?

PROGRAMME

Les principaux thèmes abordés sont :

- Principes généraux de conception et de tracé d'une pièce de fonderie : expression du besoin, définition géométrique de la pièce fonctionnelle, de la pièce de fonderie et optimisation de son tracé, apport des outils informatiques (DAO, CAO, CFAO), simulation mécanique et thermo-mécanique.
- Présentation des différents procédés de moulage et de noyautage (aspect technologique), des procédés spéciaux, récents et/ou innovants.
- Aide au choix des procédés : avantages et inconvénients, coûts relatifs, association : procédés/alliages et procédés/séries.
- Aide au choix des alliages
- La pièce moulée : dépouilles, surépaisseurs d'usinage, précisions et tolérances, états de surface. Les règles fondamentales de tracé de la pièce brute. Méthodes numériques de conception et de simulation en fonderie. Techniques de prototypage rapide (représentativité des pièces prototypes).
- Les outillages de fonderie (classification et principes de conception).
- Aide à la rédaction du cahier des charges (normalisation et spécifications d'entreprise…). Les contrôles de réception (dimensionnelles, MTAO, destructifs et non destructifs).
- Exemples de réalisation (aspect comparatif). Etudes de cas.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, techniciens et dessinateurs-projeteurs de bureaux d'études.

Zincentive : Les alliages de zinc moulés sous pression

OBJECTIFS

Permettre aux participants de :

- Connaître les alliages de zinc et leurs conditions d'utilisation.
- Apprendre les principes généraux de la fonderie et les appliquer à la conception des pièces en alliages de zinc.
- Evaluer les coûts de fabrication.

PROGRAMME

- BILAN DE CONNAISSANCES.
- LES ALLIAGES DE ZINC :
  - Applications du Zamak
  - Caractéristiques mécaniques et physiques
- LE MOULAGE DES ALLIAGES DE ZINC :
  - Présentation théorique du principe
  - Description du process
- RECYCLAGE DES ALLIAGES DE ZINC
- LES MATERIAUX CONCURRENTS AUX ALLIAGES DE ZINC
- LA CONSTITUTION DU CAHIER DES CHARGES
- LA CONCEPTION DE PIECES :
  - Règles de base et spécifiques
  - Intégration de fonctions
- LA FILIERE NUMERIQUE :
  - Outils de calcul et de simulation
  - Prototypage rapide
- LES OUTILLAGES :
  - Conception et réalisation
  - Eléments constitutifs des coûts d'outillages et de pièces
- LES TRAITEMENTS DE SURFACE :
  - Traitements par peintures
  - Traitements électrolytiques – applications
  - Traitements électrolytiques et remplacement CrVI
- ATELIER D'ETUDE DE CAS CONCRETS AVEC L'ENSEMBLE DES INTERVENANTS

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, techniciens et dessinateurs-projeteurs de bureaux d'études

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
CM P006

DURÉE
2 jours

DATES
15 au 16 octobre 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
850 €

ANIMATEUR
ZINC FONDERIE FRANCE

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **CM P006** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25

Outillages coquille gravité pour alliages d'aluminium : conception, remplissage, thermique, poteyage

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
AL F005

DURÉE
3 jours

DATES
9 au 11 décembre 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

OBJECTIFS

- Définir les phénomènes thermiques et hydrauliques rencontrés en fonderie coquille.
- Maîtriser le masselottage et le remplissage en moulage coquille.

PROGRAMME

Les points suivants seront abordés :

- Aspects thermiques :

- Nature des échanges thermiques moule-métal,
- Modulation des échanges thermiques,
- Différents modes de refroidissement de l'ensemble pièce-coquille.

- Systèmes d'attaques :

- Les différents systèmes d'attaques,
- Avantages et inconvénients des différents systèmes de remplissage,
- Visualisation des différents types de remplissage,
- Méthodes de calcul des systèmes de remplissage

- Conception des coquilles

- Choix des matériaux, traitements thermiques,
- Méthodes de réalisation,
- Eléments fonctionnels,
- Morcellement, conséquence sur la solidification

- Poteyages

- Rôles, caractéristiques, influence sur les échanges thermiques, application, contrôles

Illustrations concrètes et pratiques

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens et ingénieurs des méthodes, de fabrication et de la qualité

ANIMATEURS : Didier TOMASEVIC *(CTIF)*, André LE NEZET *(Renault Automobiles)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **AL F005** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Optimiser la conception d'un moule en fonderie sous-pression

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
NFE F033

DURÉE
3 jours

DATES
28 au 30 janvier 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr)

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

OBJECTIFS

- Connaître et maîtriser les règles de conception d'un moule. Assurer le suivi de sa réalisation en interne ou en sous-traitance.
- Optimiser la durée de vie en adoptant une démarche rationnelle de conception et d'utilisation d'un outillage.
- Connaître les problèmes liés au moule (remplissage, déformation pièce) et savoir y remédier.

Enjeux : réduire les coûts d'exploitation, améliorer les conditions de mise en fabrication.

PROGRAMME

- Principe de la fonderie sous-pression (vitesse, pression, précision dimensionnelle,…) et positionnement par rapport aux autres procédés de fonderie (sable, coquille).
- Les éléments constitutifs d'un moule (carcasse, empreinte, tiroir, partie fixe et mobile, buse et conteneur).
- Cahier des charges, prix de moule et dégradation des moules.
- Les aciers (5% de chrome et spéciaux), traitements thermiques et traitements de surface (Tenifer,…).
- Conception du moule :
  Dimensionnement (en fonction de la pièce et de la machine), sens de moulage (pièce, éjection, refroidissement), mécanisation (tiroir, jeux fonctionnels, vérins, crémaillère, doigt de démoulage) et sécurité, système d'éjection (éjecteur, batterie), thermique (refroidissement et thermorégulation, canaux et puits),
- Fabrication.
  Démarrage, entretien et durée de vie :
  Cahier de suivi des outillages,
  Préchauffage (brûleur, thermorégulation),
  Réparation des outillages (procédure de soudure).
  Etude de cas concrets par les stagiaires pour mise en application des règles de conception.

Illustrations concrètes et pratiques

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études fonderie,
- responsables et techniciens de production fonderie,
- clients de la fonderie.

ANIMATEURS : Jean de RUFFRAY *(CTIF)*, Alain VALETTE *(ESFF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **NFE F033** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Masselottage et remplissage en moulage sable pour tous alliages

OBJECTIFS

- Définir les phénomènes thermiques et hydrauliques rencontrés en fonderie sable.
- Maîtriser le masselottage et le remplissage en moulage sable.

PROGRAMME

- Conception des systèmes de masselottage :
  - phénomènes métallurgiques et thermiques rencontrés au cours de la solidification des alliages (mode de solidification, écoulement de la chaleur à travers le moule, module géométrique, coefficient de forme,…)
  - méthode pratique pour définir un système de masselottage,
  - présentation et utilisation des logiciels AMACTIF,
  - études de masselottage de cas industriels.

- Conception des systèmes de remplissage :
  - définition d'un système (plans de joint horizontal et vertical, avec réfractaire),
  - fonctionnement d'un système réel,
  - méthodes pratiques de détermination des systèmes de coulée,
  - filtration des moules,
  - présentation du logiciel ELISA,
  - études de remplissage de cas industriels.
  - Simulation du remplissage et de la solidification.

Illustrations concrètes et pratiques :

Paris tech' AIX

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens et ingénieurs des méthodes, de fabrication et de la qualité.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F008

DURÉE

4 jours

DATES

17 au 20 juin 2014

LIEU

Aix en Provence (13)

PRIX HT (tva 20 %)

1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 295 € H.T.

ANIMATEURS

Didier TOMASEVIC
(CTIF)

Yves LICCIA
(Paris'Tech Aix)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F008** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

Sables à prise chimique : description, mise en œuvre, impact environnemental

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F006

DURÉE

4 jours

DATES

23 au 26 septembre 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 295 € H.T.

ANIMATEURS

Pierre SADON
(ATF)

Julien SORO
(CTIF)

Manuel VARGAS
(Hüttenes-Albertus France)

Thierry NORMAND
(Momentive Specialty Chemicals SA)

Bernard DUQUET
(CTIF)

Jacques BROUSSOU
(ASK)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F006** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

- Rappeler les principes généraux des sables à prise chimique.
- Faire l'inventaire des procédés existants.
- Décrire leur mise en œuvre.
- Définir les paramètres à surveiller pour assurer la qualité.
- Identifier les exigences réglementaires environnementales à considérer.
- Connaître les évolutions réglementaires pouvant avoir une incidence sur le choix d'un procédé

PROGRAMME

- La description et la mise en œuvre des procédés :
  - autodurcissants,
  - à prise chimique,
  - à prise par gazage,
  - à prise thermique,
  - à liants minéraux.
- Les défauts et les avantages spécifiques à chaque procédé.
- Les contrôles des matières premières.
- Les contrôles du sable préparé.
- Les contraintes Hygiène et Sécurité.
- Récupération et régénération.
- Les prescriptions réglementaires à considérer dans les domaines suivants :
  - installations Classées pour la Protection et l'Environnement (ICPE),
  - air,
  - déchets,
  - bruit,
  - produits dangereux.
- Présentation des projets réglementaires européens et nationaux et incidences possibles sur les procédés.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, techniciens des méthodes et de fabrication de fonderies de pièces unitaires et petites séries.

Amélioration de l'état de surface des pièces noyautées (enduits, additifs, noyautage)

OBJECTIFS

- Respecter le cahier des charges des pièces.Améliorer la peau de pièce.
- Eviter les défauts de surface (gerce, pénétration, métallisation, …
- Réduire les temps de parachèvement et finition.

PROGRAMME

Seront abordés dans cette session :

- Les sables,
- Les enduits,
- Les adjuvants,
- Les additifs,
- Les outillages, le nettoyage,
- Les machines, le serrage,
- Les process de fabrication.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens de fabrication et méthodes.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F018

DURÉE

3 jours

DATES

15 au 17 avril 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 165 € H.T.

ANIMATEURS

Julien SORO
(CTIF)

Pierre SADON
(ATF)

Thierry NORMAND
(Momentive Specialty Chemicals SA)

Didier ANDRE
(Hüttenes-Albertus France)

Jacques BROUSSOU
(ASK)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F018** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

CYCLE ATEF CTIFOR

Sables à vert : préparation et mise en oeuvre

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F017

DURÉE

4 jours

DATES

30 septembre
au 3 octobre 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 295 € H.T.

ANIMATEURS

Jean-Bernard VIROLLE *(CTIF)*
Patrice MOREAU *(Clariant)*
Patrick VERDOT *(Amcol)*
Christophe SUET *(Scoval)*
Césare FRIGO *(Space)*
Jean-François ROUMEC *(Eirich)*
Patrice CARDOSO *(S&B Industrials minerals)*

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F017** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

Amener les responsables fabrications, laboratoire et qualité à une parfaite connaissance des sables silico-argileux, des matériels, des procédés et des produits mis en œuvre et des paramètres de pilotage d'une sablerie.

PROGRAMME

Les animateurs vous proposeront le plan de travail suivant :

- Essai de réception des sables.
- Bentonites : pureté, gonflement, humidité, essai au bleu de méthylène. Préparation des mélanges d'essai, résistance à vert, à sec, pouvoir agglomérant, degré d'activation, durabilité.
- Additifs carbonés : humidité, perte au feu, matières volatiles, carbone brillant, granulométire.
- Hygiène, sécurité et stockage des noirs minéraux.
- Contrôle du sable en circuit : évolution granulométrique, structure, argile active, degré d'oolithisation, perte au feu, carbone, amylacés, résistance à vert et à sec, état d'activation de la bentonite.
- Gestion du sable en circuit.
- Désactivation de bentonites.
- Défauts de fonderie dus au sable : entraînements, soufflures, explosions, gales, queues de rat.
- Matériels : distribution, préparation, traitement du sable (refroidissement, refroidissement sous vide, définage, déferrage,…) stockage,….
- Une discussion s'établira autour des besoins, des avantages et des inconvénients des matériels présentés.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens, agents de maîtrise, responsables travaux neufs.

Moulage haute pression à joint vertical

OBJECTIFS

- Pourquoi choisir la technique de moulage en joint vertical ?
- Quel est l'intérêt et quelle est la limite relative de cette technologie compte tenu de l'ensemble des paramètres à prendre en compte pour déterminer la technique de moulage la mieux adaptée ?
- Définir les paramètres d'obtention de moulages de bonne qualité en joint vertical.
- Apporter un savoir pratique sur les matériels annexes à la machine à mouler et leur utilisation.

PROGRAMME

- Rappels sur les différents modes de moulage
- Présentation du moulage haute pression à joint vertical et de ses spécificités :
  - principe de ce mode de moulage,
  - types de pièces concernées et leur tracé,
  - la conception des outillages,
  - la définition d'un système de remplissage, présentation d'une méthode et étude de cas,
  - la sablerie et la qualité requise du sable de moulage,
  - la coulée des pièces,
  - les fours de coulée : conception, utilisation, réfractaires,
  - la prise en compte de la métallurgie : fonte et aluminium,
  - les principaux modes de décochage : avantages - inconvénients,
  - le décochage sélectif : pourquoi ?
  - les principaux défauts de fonderie en relation avec ce mode de moulage.
- Présentation des principaux constructeurs de machines à mouler à joint vertical.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Utilisateurs et futurs utilisateurs de machines mouler à joint vertical.
- Ingénieurs et techniciens de fabrication, des méthodes.
- Ingénieurs et techniciens du service achat

ANIMATEURS : Jean-Bernard VIROLLE *(CTIF)*, Florent BAERT *(La Fonte Ardennaise)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TM F047** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F047

DURÉE
3 jours

DATES
25 au 27 novembre 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

CYCLA TEF CTIFOR

Modernisation d'un atelier de parchèvement : mode d'emploi

OBJECTIFS

A l'issue de la formation les participants pourront :

- Acquérir une méthodologie de mise en œuvre d'un projet de modernisation d'un atelier de parachèvement
- Décliner les thèmes organisation, logique des flux, sécurité
- Appréhender les différentes solutions d'équipement
- Anticiper une démarche d'automatisation

PROGRAMME

- Le parachèvement en fonderie
- Pourquoi s'intéresser au parachèvement ?
  - Les retombées attendues : Humaines, Techniques, Economiques
- La spécificité du parachèvement dans les PME
  - La méthodologie par une approche globale : L'importance des flux, L'organisation, La sécurité
- Les principaux équipements à mettre en œuvre
- Anticipation d'une démarche d'automatisation
  - Les solutions technologiques : Cellule robotisée, Machine spéciale
- La faisabilité : une étape décisive
- L'importance du cahier des charges

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, techniciens de méthodes et travaux neufs

ANIMATEUR : Roland JOLIVOT *(CTIF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **TM F027** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F027

DURÉE
2 jours

DATES
9 au 10 décembre 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
880 € H.T.

CYCLA TEF CTIFOR

Le moulage de précision à la cire perdue

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F053

DURÉE
2 jours

DATES
14 au 15 octobre 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
880 € H.T.

OBJECTIFS

- La cire perdue, pourquoi ?
- Connaître le mode opératoire de ce type de moulage
- Connaître les limites et contraintes des procédés de moulage à modèles perdus, et plus spécifiquement à la cire perdue ?
- Apporter un savoir faire en terme de tracé des pièces.

PROGRAMME

- Le moulage de précision, ses origines.
- Les divers types de moulage (lost foam, cire perdue, carapace, moule bloc……).
- Le principe de fabrication
- Les outillages
- L'injection des cires, et le montage des grappes.
- Le décirage et la cuisson des moulages.
- Les métallurgies concernées et la coulée des alliages.
- La finition et le contrôle des pièces de fonderie
- Les recommandations de tracé
- Les défauts spécifiques à ces procédés de moulage

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, Techniciens de BE, Acheteurs.

ANIMATEURS : Julien SORO (*CTIF*), Philippe METRON *(Safran)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code* ***TM F053*** *sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

L'analyse chimique par spectrométrie sur produits moulés

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F056

DURÉE
2 jours

DATES
20 au 21 mai 2014

LIEU
Sèvres (92)

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
880 € H.T.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances nécessaires à l'analyse, par spectrométrie sur massif, de composition sur produits moulés.
- Connaître les principes de la spectrométrie,
- Comprendre les méthodologies liées à la construction d'un programme d'analyse,
- Savoir choisir et utiliser un programme d'analyse
- Comprendre l'importance du prélèvement sur échantillon,

PROGRAMME

- Spectrométrie :
  - Rappel de la théorie,
  - Etudes des différentes techniques d'analyse
- Programmes d'analyses :
  - Méthodologie de construction d'un programme d'analyse,
  - Règles de construction d'un programme
  - Règles d'utilisation d'un programme analytique.
- Prélèvement :
  - Prélèvement sur échantillons massifs pour analyse par spectrométrie,
  - Importance de la zone de prélèvement, de sa forme et dimensions.
- Méthodes d'analyses :
  - Choix des moyens adaptés
  - Pertinence de l'analyse par rapport au résultat attendu
- Analyses
  - Vérification des paramètres d'analyse,
  - Déroulement d'une analyse
  - Traitement des résultats.
- Résultats
  - Validation
  - Transcription et jugement du résultat par rapport aux critères attendus

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens de laboratoire, de fusion, responsable de fabrication

ANIMATEUR : Virginie RIGAUX (*CTIF*)
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code* ***TM F056*** *sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Analyse d'avarie de pièces de fonderie : diagnostics et solutions

OBJECTIFS

- Présenter une méthodologie pour l'analyse d'avarie de pièce dans le but d'une démarche qualité ou dans le cadre d'un règlement d'un litige fournisseur/ utilisateur
- Présentation des divers défauts et imperfections pouvant être rencontrés au cours de la fabrication des pièces élaborées par fonderie
- Identifier les origines possibles et définir les actions correctives destinées à éliminer les causes de non qualité
- Etre sensibilisé à la présence, à la forme, aux causes et aux conséquences des défauts ou imperfections de fonderie sur la fiabilité des composants moulés et sur les caractéristiques des pièces
- Proposer une méthode d'examen pour la détection des indications et leur prise en compte par les documents de contrôle

PROGRAMME

- Rappels de la métallurgie
  - des aciers,
  - des fontes
  - et des alliages d'aluminium
- Présentation des divers types de défauts rencontrés en fonderie
  - liés au procédé utilisé,
  - liés à la solidification,
  - liés aux traitements thermiques,
  - liés aux conditions de service, …
- Modes d'endommagement les plus couramment rencontrés
- Analyse morphologique des ruptures (brutale, fragile, ductile, par fatigue)
- Techniques de laboratoires utilisées en analyse d'avarie :
  - microscopie électronique à balayage,
  - microscopie optique,
  - essais mécaniques,
  - analyses chimiques, …
- Méthodes de CND adaptées aux défauts recherchés :
  - radiographie,
  - ultra-sons,
  - ressuage,
  - magnétoscopie, ….
- Exemple de cas concrets
- Outils et méthodes de suivi de la qualité

PERSONNES CONCERNÉES

• Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études clients et fondeurs, des services méthodes, recherche et développement, qualité, de production et laboratoire.

PRÉ-REQUIS :

Le suivi de ce stage nécessite de posséder de bonnes notions de métallurgie et de mécanique.
Avoir suivi le stage référence TM F015 « Apprentissage des bases de la fonderie » est recommandé pour les clients de la fonderie.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

TM F057

DURÉE

3 jours

DATES

2 au 4 décembre 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 165 € H.T.

ANIMATEUR

Daniel BOUVET
(CTIF)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **TM F057** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tél : 01 71 16 12 06

Gérer l'énergie en fonderie

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
TM F059

DURÉE
2 jours

DATES
21 au 22 octobre 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
880 € H.T.

ANIMATEUR
Jean-Marc PIATEK
(CTIF)

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **TM F059** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Patricia WETZEL-AVRILLON
Tél : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

- Sensibiliser les fondeurs à la maîtrise de l'énergie dans l'industrie de la fonderie,
- Rappeler un certain nombre de règles en matière d'efficacité énergétique et des pistes pour réduire leur consommation.
- Optimiser, jours après jours, la consommation en énergie pour devenir moins sensible aux évènements aléatoires et improbables.

La question de l'efficacité énergétique prend de plus en plus d'importance dans le secteur industriel. Cet intérêt grandissant est attribuable à de nombreux facteurs notamment l'augmentation des coûts de l'énergie, l'instabilité du prix de l'énergie, la déréglementation des marchés de l'énergie …

PROGRAMME

L'énergie dans l'industrie de la fonderie
- contexte réglementaire,
- les consommations de l'industrie de la fonderie,
- les meilleures technologies disponibles.

Le management de la gestion de l'énergie
- les systèmes de management,
- la mise en œuvre de la gestion de l'énergie,
- les équipements de mesure de la consommation.

Technologies disponibles pour une meilleure performance énergétique des procédés de la fonderie
- production de métal liquide,
- transport et distribution.

Utilisation de l'électricité dans une fonderie
- système d'entrainement,
- ventilation,
- air comprimé,
- éclairage …

Récupération de la chaleur.

PERSONNES CONCERNÉES

- Responsables et dirigeants d'entreprises
- Personnes en charge de la gestion de l'énergie,
- Responsables maintenance, acheteurs ….

NOUVEAU

Réparation par soudage

OBJECTIFS

- Connaître les procédés de soudage, leur domaine d'application et les problématiques liées à leur utilisation
- Savoir interpréter et vérifier les conditions d'applications des procédures de réparations en soudage
- Juger de la qualité en soudage de rechargement et connaître les causes et remèdes des défauts types rencontrés
- Etre sensibilisé au contrôle visuel des soudures afin d'assurer de l'autocontrôle suivant un référentiel, et de juger de la qualité des soudeurs sous leur responsabilité

PROGRAMME

TECHNOLOGIE USUELLE
- Définitions usuelles
- Définitions métallurgiques

LE PROCEDE DE SOUDAGE MIG MAG ET FIL FOURRE
- Principe des procédés, les contraintes en manuel
- Le matériel de soudage en manuel (lisse et pulsé), possibilité du matériel
- Domaines d'application des procédés MIG MAG et fil fourré
- Avantages et inconvénients du procédé
- Les paramètres de soudage en manuel
- Les gaz en soudage

APPLICATION DOCUMENTAIRE D'UNE REPARATION EN SOUDAGE
- Référence code de construction, classe de qualité
- Les éléments à valider :
- Certificat matière, métal d'apport, gaz de soudage, étuvage des produits, générateurs, étalonnage, QS, QMOS, DMOS…
- Préparation :
- Les bords, réparation des passes, pointage des éléments…
- Programme soudage : Procédé, diamètre de l'électrode, tension, intensité, vitesse d'avance, séquence de soudage, traitement thermique, température de préchauffage, température entre passes, moyen de contrôle…

PROCEDURE DE REPARATION
- Rechargement sur pièces de fonderie :
- Rechargement, grande et petite longueur
- Préparation des pièces
- Ressuage pour détection complète des défauts
- Affouillement
- Ressuage pour valider l'affouillement
- Soudage passes étroites et larges à plat (en fonction des matériaux et épaisseurs du rechargement)
- Contrôle visuel
- Coupe macrographique
- Passage des angles
- Position de torche en fonction des passes
- Départ et bouclage des soudures
- Déterminer une gorge en soudage
- Réglage des générateurs en aveugle

DEFAUTS DES SOUDURES
- Classification et terminologie (EN 6520) des défauts :
- Les principaux défauts en soudage
- Fissures, Soufflures, Porosités, Collages, Inclusions de laitier, Caniveaux…
- Origines et remèdes des défauts

CONTRÔLE VISUEL DES SOUDURES
- Définition d'une bonne soudure
- Référentiel et interprétation des défauts
- Critères d'acceptation
- Les classes de qualité
- Les défauts détectables en visuel

CONTRÔLE PAR EXAMEN MACROGRAPHIQUE
- Définition et intérêts des examens
- Préparation des échantillons et réactifs utilisés
- Examen macrographique
- Pénétration, disposition des passes, défauts détectés

PERSONNES CONCERNÉES

- Technicien, agent de maîtrise, Services Contrôles/Qualité, Parachèvement, Production,…

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
RS001

DURÉE
2 jours

DATES
2 au 3 avril 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr

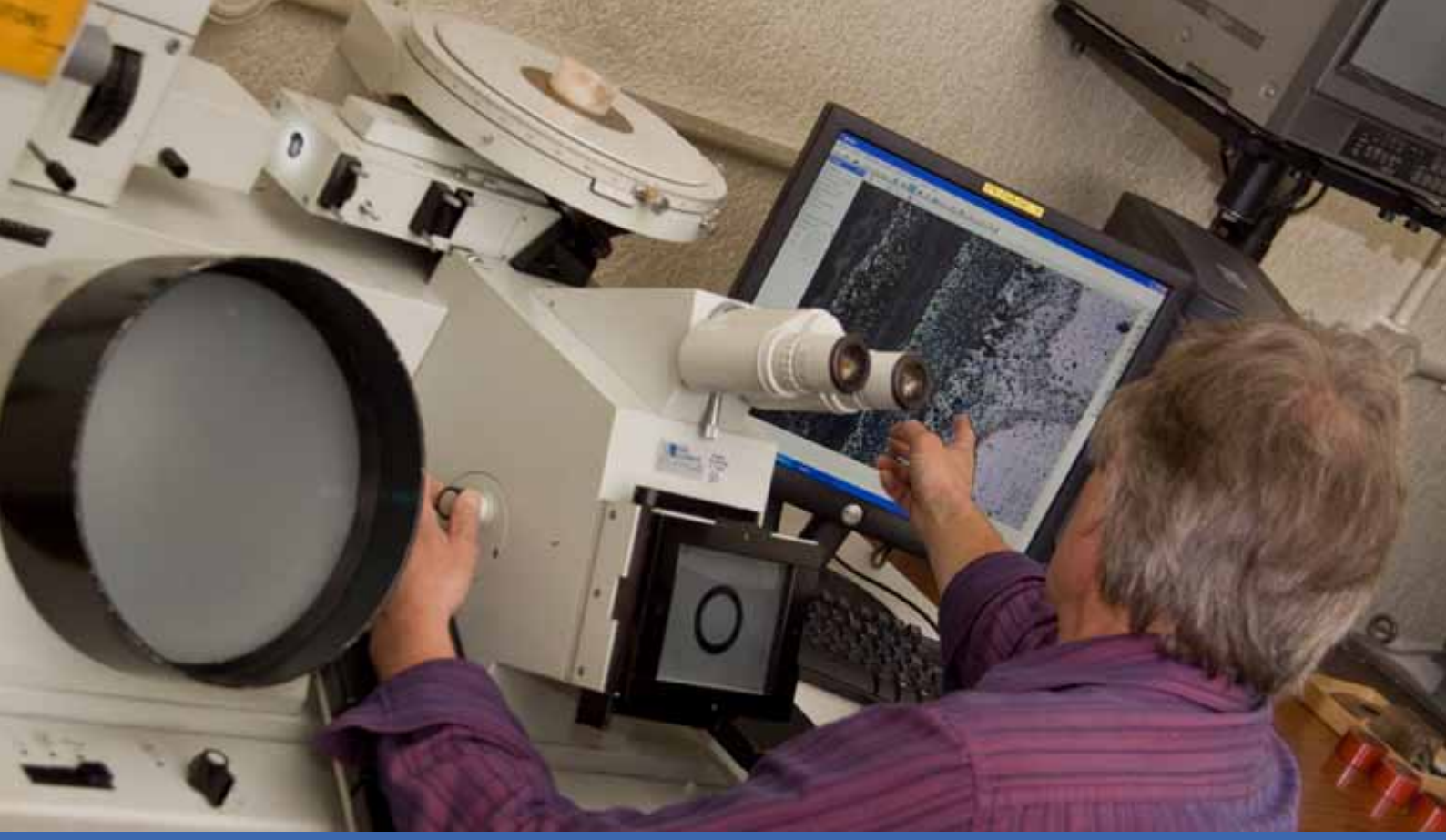
PRIX HT (tva 20 %)
1 160 €

ANIMATEUR
CSTA

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **RS001** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Sandrine DESCOURS
Tél : 01 41 14 63 25



Espace
Métallurgie en fonderie de ferreux

RÉFRACTAIRES EN FONDERIE DE MÉTAUX FERREUX ET CUIVREUX : CHOIX ET MISE EN ŒUVRE	FE F001	P.41
FOURS ÉLECTRIQUES À INDUCTION CONDUITE ET ASPECTS MÉTALLURGIQUES	FE F045	P.41
MÉTALLURGIE ET MÉTALLOGRAPHIE DES FONTES	FT F043	P.42
FONTES GS : PROPRIÉTÉS, ÉLABORATION, APPLICATIONS SPÉCIALES	FT F013	P.43
ACIERS MOULÉS : PROPRIÉTÉS, ÉLABORATION ET TRAITEMENTS THERMIQUES	AC F042	P.44
DÉFAUTS EN FONDERIE DE FONTE : DIAGNOSTICS ET SOLUTIONS	FT F014	P.45

Réfractaires en fonderie de métaux ferreux et cuivreux : Choix et mise en oeuvre

OBJECTIFS

• Etude des paramètres à prendre en compte pour le choix d'un réfractaire en fonction des types d'appareils de fusion ou de maintien, de l'agressivité du métal, de la température d'élaboration…Un problème important subsiste pour le fondeur : quel réfractaire doit-il choisir ?

Les récents progrès techniques réalisés par les fabricants offrent désormais aux fondeurs une garantie de qualité (tenue) et une plus grande souplesse d'emploi en fonderie.

PROGRAMME

L'expérience des animateurs ajoutée à celle des participants permettra d'étudier notamment :

• Les propriétés des différentes familles de réfractaires.
• Leur comportement aux chocs thermiques et leur résistance à la corrosion.
• Les critères qui guideront leurs choix.
• Leur mise en œuvre (matériels adaptés).
• Leur contrôle en service.
• Une partie sera consacrée aux revêtements pour les poches de transport et de traitement.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

• Ingénieurs responsables des services fusion, méthodes, laboratoires, maintenance, agents de maîtrise, techniciens de fabrication.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
FE F001

DURÉE
3 jours

DATES
21 au 23 janvier 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

ANIMATEUR : Jacques POIRIER *(POLYTECH'ORLÉANS)*, Sylvain CHOQUENET *(CALDERYS FRANCE)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **FE F001** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Fours électriques à induction : conduite et aspects métallurgiques

OBJECTIFS

• Initier les futurs utilisateurs de fours à induction basse et moyenne fréquence et parfaire les connaissances des utilisateurs autres. Donner des indications pour la conduite des fours à induction sous un aspect pratique, métallurgique et économique pour la fusion des ferreux.
• Aborder la problématique de l'énergie à la fusion électrique : mesures, économies.

PROGRAMME

• Technologie :
  - rappel succinct des différents procédés de fusion, avantages et inconvénients,
  - notions des lois d'induction, application à la fusion BF-MF,
  - différents types de fours de nouvelles générations (puissance, bruit, ergonomie, pilotage…),
  - ingénierie et équipements constitutifs d'un four à induction,
  - performances escomptées.
• Pratique :
  - lits de fusion et enfournement,
  - suivi d'une fusion, suivi des fours, usure,
  - métallurgie succincte (oxydation, germination),
  - astuces du fondeur et problèmes (portage, réparation, investigation),
  - ferro-alliages et métallurgie à la poche,
  - sécurité,
  - exemples d'élaboration de fontes et d'acier.
• Problématique de l'énergie à la fusion électrique :
  - mesures et économies,
  - effets des conditions d'exploitations et des matières, quelques possibilités de recyclage
  - Environnement : bruit, dépoussiérage, déchets, aspiration,
• Approche économique :
  - coûts d'exploitation (fusion, maintien, environnement des fours),
  - intérêt de certaines matières premières et consommables

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

• Ingénieurs et techniciens de fabrication et de méthodes, agents de maîtrise, opérateurs au poste de fusion.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
FE F045

DURÉE
3 jours

DATES
18 au 20 mars 2014

LIEU
Consulter nos sites : www.a3f-forge-fonderie.fr ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

ANIMATEURS : Olivier MOUQUET *(CTIF)*, Christophe BERNELIN *(Inductothermie)*, Patrick DUTHOY *(ABP Production)*, Herbert JOHNEN *(Otto Junker GmbH)* • **INSCRIPTION :** Voir modalités page 64 *Reporter le code **FE F045** sur le bulletin d'inscription pour identification* • **VOTRE CORRESPONDANT :** Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Métallurgie et métallographie des fontes

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

FT F043

DURÉE

4 jours

DATES

24 au 27 juin 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 295 € H.T.

ANIMATEURS

Gilles REGHEERE
(CTIF)
Jean-Paul CHOBAUT
(CM2T)
Jacques FARGUES
(ESFF)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **FT F043** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

- Comprendre et appliquer les principales lois de la métallurgie des fontes.
- Connaître les constituants des fontes, comprendre leur formation à la solidification, leur évolution dans l'état solide.
- Faire la liaison entre ces constituants et l'élaboration du métal, de la fusion à la coulée.
- Etre à même d'obtenir les caractéristiques mécaniques, les structures et autres spécifications de caractère métallurgique figurant dans les normes et les cahiers des charges.
- Atteindre les spécifications particulières d'un cahier des charges par la mise en œuvre de traitements thermiques.
- Acquérir les bases nécessaires à la mise en œuvre de l'examen métallographique des fontes sur éprouvettes et sur pièces (saines ou défectueuses).
- Reconnaître les constituants présents dans les fontes, identifier les défauts métallurgiques, proposer des remèdes aux défauts et aux non-conformités.

PROGRAMME

- Solidification des fontes : diagramme fer-carbone, solidifications stable et métastable, classification des fontes, type de graphite.Transformations à l'état solide : ferrite, perlite.
- Solidification réelle des fontes : surfusion, influence des éléments, cellules eutectiques, ségrégations, structure à l'état 'brut de coulée'.
- Elaboration des fontes : désulfuration, recarburation, sphéroïdisation, inoculation, élaboration pratique, réglage de composition.
- Diagramme TTT et TRC (dilatométrie, mécanismes de transformation, structures).
- Traitements thermiques de fontes.
- Prélèvement et préparation des échantillons en vue de leur examen.
- Techniques d'attaque des échantillons.
- Utilisation du microscope optique.
- Examen macro et/ou micrographique de diverses fontes.
- Caractérisation qualitative et/ou quantitative des structures.
- Etude des défauts métallurgiques et recherche de leurs causes.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens fabrication, méthodes, qualité

Fontes GS : Propriétés, élaboration, applications spéciales

OBJECTIFS

- Connaître les dernières évolutions des fontes GS conventionnelles et fontes GS spéciales en particulier de celles à hautes caractéristiques.Définir les paramètres métallurgiques livrant accès aux caractéristiques des fontes GS 'brutes de coulée et traitées thermiquement.
- Analyser les facteurs influant sur la qualité des pièces notamment ceux liés à l'élaboration, la solidification dans le moule et donc l'interaction avec le procédé de masselottage, le remplissage du moule.
- Définir les propriétés et les domaines d'application des fontes GS et apprécier les perspectives de développement en traitant des cas industriels concrets.

PROGRAMME

Les animateurs de cette session ont prévu de rappeler la métallurgie des fontes G.S., d'une part avec les aspects élaboration, traitement du liquide et d'autre part tout ce qui concerne l'obtention des microstructures brutes de coulée et traitées thermiquement.Les aspects pratiques seront privilégiés grâce à l'expérience des animateurs, notamment en abordant :

- les précautions à la fusion : lits de fusion, élaboration,
- les différents procédés de nodulisation,
- les procédés et produits d'inoculation,
- l'influence du procédé de remplissage et le calcul de masselottage,
- les relations entre les structures de solidification et les caractéristiques mécaniques,
- les particularités des fontes GS spéciales,
- les traitements thermiques.

Les interventions s'appuieront sur des cas concrets ayant fait l'objet de récents développements. Les propriétés métallurgiques et mécaniques des principales fontes GS seront abordées avec notamment les fontes GS ferritiques, perlitiques, SiMo, bainitiques, ADI.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens et ingénieurs de fonderie.

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

FT F013

DURÉE

3 jours

DATES

18 au 20 novembre 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 165 € H.T.

ANIMATEURS

Pierre-Marie CABANNE
(Rio Tinto)
Jean-Paul CHOBAUT
(Critt Métail 2T)
Denis ROUSIERE
(ESFF)
Didier TOMASEVIC
(CTIF)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **FT F013** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

Aciers moulés : propriétés, élaboration et traitements thermiques

ORGANISATION

RÉFÉRENCE

AC F042

DURÉE

4 jours

DATES

07 au 10 octobre 2014

LIEU

Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)

1 695 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF

1 295 € H.T.

ANIMATEURS

Jean-Louis PLACE
(ESFF)
Joël SAVERNA
(Manoir Industries)
Daniel BOUVET
(CTIF)
Jean-Marcel MASSON
(CTIF)

PRATIQUE

INSCRIPTION

Voir modalités page 64

*Reporter le code **AC F042** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT

Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

OBJECTIFS

A l'issue de cette formation, les stagiaires auront acquis les connaissances nécessaires pour :

- Maîtriser l'élaboration de l'acier et la réalisation des traitements thermiques.
- Définir et mettre en œuvre les méthodes d'élaboration adaptées à leurs besoins.
- Déterminer les conditions de traitement thermique et atteindre le niveau d'exigences requis.

PROGRAMME

- Les grandes familles d'aciers et leur structure métallographique.
- L'élaboration de l'acier au four à arc.
- L'élaboration de l'acier au four à induction.
- La métallurgie secondaire (poche - AOD - vide).
- La coulée en poche et en moule.
- Les différents types de traitements thermiques.
- Les conditions pratiques de réalisation des traitements thermiques.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs, agents de maîtrise, responsables de fusion.

Défauts en fonderie de fonte : diagnostics et solutions

OBJECTIFS

Cette session a pour but d'étudier toutes les non-conformités de fabrication. Celles-ci ont en effet une incidence très importante sur le prix de revient des pièces.Il est donc fondamental que tous les acteurs participant à la vie d'une fonderie sachent lutter contre les 'rebuts' et les malfaçons.

PROGRAMME

On étudiera dans cette session les différentes causes de non-conformité, l'influence des conditions d'élaboration et de la maîtrise des processus, mais aussi les remèdes à appliquer :

- Les défauts de structure :
  - défaut de trempe,
  - forme de graphite,
  - structures inappropriées,
  - Les inclusions, la fonte oxydée et les crasses.
  - Les problèmes dus aux gaz endogènes et exogènes (soufflure, piqûres,…).
- Les problèmes de compacité dus aux retraits :
  - microporosités,
  - retassures.
- Les réactions moule/métal :
  - l'abreuvage, la vitrification, les gales, les gerces,…

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES :

- Techniciens et opérateurs, agents de maîtrise, ingénieurs, chefs de service.

CONSEIL : *Les participants sont invités à apporter des échantillons de défauts, ainsi que les données techniques s'y rattachant. Ces échantillons seront analysés dans le cadre d'étude de cas concrets.*

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
FT F014

DURÉE
3 jours

DATES
25 au 27 mars 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

ANIMATEURS
Jean-Bernard VIROLLE *(CTIF)*
Denis ROUSIERE *(ESFF)*

PRATIQUE

INSCRIPTION
Voir modalités page 64
*Reporter le code **FT F014** sur le bulletin d'inscription pour identification*

VOTRE CORRESPONDANT
Patricia WETZEL-AVRILLON
Tel : 01 71 16 12 06

Espace
Métallurgie en fonderie de non ferreux

ALLIAGES D'ALUMINIUM MOULÉS : PROPRIÉTÉS, ÉLABORATION ET TRAITEMENTS THERMIQUES	AL F002	P.47
MÉTALLOGRAPHIE ET QUALITÉ DES ALLIAGES D'ALUMINIUM MOULÉS	AL F016	P.47
DÉFAUTS EN FONDERIE D'ALLIAGES D'ALUMINIUM COULÉS PAR GRAVITÉ : DIAGNOSTICS ET SOLUTIONS	AL F022	P.48
DÉFAUTS EN FONDERIE SOUS PRESSION : DIAGNOSTICS ET SOLUTIONS	NFE F020	P.48

Alliages d'aluminium moulés : propriétés, élaboration et traitements thermiques

OBJECTIFS

Acquisition des bases de la métallurgie des alliages d'aluminium pour la bonne pratique de l'élaboration et du traitement thermique des alliages d'aluminium moulés, illustré par l'impact de ces pratiques sur les caractéristiques mécaniques.

PROGRAMME

- Les alliages :
  - Normalisation,
  - Principaux groupes d'alliage,
  - Rôle des éléments d'alliage,
  - Propriétés de fonderie.
- Les bases de la métallurgie :
  - Notions de base (alliage, grain …),
  - Utilisation des diagrammes d'équilibre,
  - Solidification,
  - Solidification eutectique.
- L'élaboration :
  - Moyens de fusion (creusets, fours, réfractaires),
  - Constitution de la charge,
  - Traitements métallurgiques du bain (désoxydation, dégazage, affinage et modification),
  - Contrôles de qualité,
  - Démonstration à la fonderie expérimentale de CTIF.
- Les traitements thermiques :
  - Objectifs,
  - Principes,
  - Pratiques.
  - Les conséquences sur les caractéristiques mécaniques
- Sensibilisation à la sécurité

PERSONNES CONCERNÉES

- Agents de maîtrise, conducteurs de fours en fonderie, techniciens et ingénieurs des bureaux d'études des clients.

ANIMATEURS : Michel FLEURIOT *(CTIF)*, Michel STUCKY *(CTIF)*, Antonio DA SILVA *(CTIF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **AL F002** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
AL F002
DURÉE
3 jours
DATES
8 au 10 avril 2014
LIEU
Sèvres (92)
PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €
SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

CYCLA TEF CTIFOR

Métallographie et qualité des alliages d'aluminium

OBJECTIFS

- Apprendre à reconnaître les structures macro et micrographiques des alliages moulés.
- Applications des différents moyens du laboratoire de métallurgie.

PROGRAMME

- Rappels sur les alliages et sur le rôle des éléments d'addition ou impuretés présents.
- Rappels sur le gazage et l'oxydation, l'affinage et la modification, les traitements thermiques.
- Méthodes de préparation des échantillons.
- Examen des structures micrographiques, utilisation d'autres moyens de contrôle.
- Relations conditions de solidification - structure - propriétés mécaniques.
- Une partie du stage est consacrée aux travaux pratiques.

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens et ingénieurs des ateliers de fabrication et de contrôle des fonderies et donneurs d'ordre.

PRÉ-REQUIS

- Notions de base sur la métallurgie et les propriétés des alliages d'aluminium moulés.

ANIMATEURS : Michel FLEURIOT *(CTIF)*, Michel STUCKY *(CTIF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **AL F016** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
AL F016
DURÉE
3 jours
DATES
28 au 30 octobre 2014
LIEU
Sèvres (92)
PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €
SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

CYCLA TEF CTIFOR

Défauts en fonderie d'alliages d'aluminum coulés par gravité : diagnostics et solutions

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
AL F022

DURÉE
3 jours

DATES
20 au 22 mai 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

CYCLE ATEF CTIFOR

OBJECTIFS

- Connaissance des différents défauts, identification, choix des solutions techniques correctives.

PROGRAMME

- Introduction : typologie des défauts.
- Méthodologie d'identification des défauts, études de cas.
- Rappel des méthodes de dépistage des défauts - non destructives et destructives.
- Présentation de la classification des défauts et étude des différents types de défauts.
- Relations avec les procédés, les processus d'élaborations, la composition des alliages.
- Etude d'un cas concret industriel – travail en groupe.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Techniciens des laboratoires de contrôle ou de fabrication, des services réceptionnaires des clients.

ANIMATEUR : Michel STUCKY *(CTIF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **AL F022** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

Défauts en fonderie sous pression : diagnostics et solutions

ORGANISATION

RÉFÉRENCE
NFE F020

DURÉE
3 jours

DATES
11 au 13 juin 2014

LIEU
Consulter nos sites :
www.a3f-forge-fonderie.fr
ou www.atf.asso.fr

PRIX HT (tva 20 %)
1 520 €

SOCIÉTÉS MEMBRES ATF
1 165 € H.T.

CYCLE ATEF CTIFOR

OBJECTIFS

L'objectif de cette session est de permettre aux personnes concernées de maîtriser la qualité des pièces et d'acquérir une démarche méthodologique pour la résolution de problèmes en fonderie sous-pression. L'enjeu est de diminuer le taux de rebut interne et d'augmenter la réactivité face à un problème de non qualité.
A l'issue de cette formation, les stagiaires seront capables de :
- expliquer l'origine et le mode de formation des défauts,
- diagnostiquer clairement un défaut sur pièce,
- connaître l'influence des paramètres de fabrication sur la qualité pièce,
- relier un défaut à l'arbre des causes,
- proposer des remèdes pour la suppression d'un défaut.

PROGRAMME

- Les paramètres de fabrication (rappel) :
  - procédés d'injection (vitesse, course, pression…),
  - périphériques (poteyage, thermique…).
- Les défauts :
  - origine et mode de formation des défauts, quantification (analyse d'image sur micrographies…),
  - entraînement à l'identification de défauts sur pièces et outils de résolution de problèmes
- Impact des défauts :
  - influence des défauts sur les caractéristiques pièces (statique, dynamique…),
  - cahier des charges pièces lié à l'exigence de santé et à la fonction pièce.

Illustrations concrètes et pratiques en entreprise

PERSONNES CONCERNÉES

- Ingénieurs et techniciens des méthodes et de fabrication.

ANIMATEURS : Patrick HAIRY *(CTIF)*, Alain VALETTE *(ESFF)*
INSCRIPTION : Voir modalités page 64 *Reporter le code **NFE F020** sur le bulletin d'inscription pour identification*
VOTRE CORRESPONDANT : Patricia WETZEL-AVRILLON **Tél : 01 71 16 12 06**

NOS AUTRES STAGES

CYCLE ACTIFORM

DISPONIBLES SUR DEMANDE

ART F031 :
La fonderie d'art et d'ornements

Destinée aux techniciens de fonderie et aux sculpteurs amateurs ou professionnels passionnés par la fonderie d'art, notre formation permettra à chacun de découvrir les techniques de fabrication ainsi que les traitements d'aspects les plus modernes.

CU F026 :
Alliages cuivreux : métallurgie, propriétés, élaboration et traitements thermiques

Grâce à ce stage, que vous soyez techniciens de fabrication ou de contrôles, clients de la fonderie, vous découvrirez tous les alliages cuivreux et la base de la métallurgie en vue d'une fabrication optimisée.

FT F030 :
Le cubilot et ses dernières évolutions techniques

Avec ce stage vous apprendrez et comprendrez les principales lois thermiques et métallurgiques de la fusion au cubilot. Tous les phénomènes et opérations sont pris en compte et clairement expliqués. L'environnement et ses réglementations sont en permanence mis en regard des principes de fonctionnement.Destinés aux ingénieurs et techniciens de fabrication ou aux services méthodes, ce stage est incontournable.

AC F024 :
Défauts en fonderie d'acier : diagnostics et solutions

Techniciens et ingénieurs en fonderie d'acier, vous serez en mesure à l'issue du stage de détecter et identifier les défauts aux origines diverses grâce aux méthodes d'investigation proposées.

Association Formation Forge Fonderie a3f

Le calendrier 2014 des stages interentreprises

JANVIER

Me	1	*JOUR DE L'AN*
J	2	
V	3	
S	4	
D	5	
L	6	
Ma	7	
Me	8	
J	9	
V	10	
S	11	
D	12	
L	13	
Ma	14	
Me	15	
J	16	
V	17	
S	18	
D	19	
L	20	
Ma	21	**FE F001** Réfractaires en fonderie de métaux ferreux et cuivreux : choix et mise en oeuvre
Me	22	
J	23	
V	24	
S	25	
D	26	
L	27	
Ma	28	**NFE F033** Optimiser la conception d'un moule en fonderie sous pression
Me	29	
J	30	
V	31	

FÉVRIER

S	1	
D	2	
L	3	
Ma	4	
Me	5	**TSFE1** Les enjeux de la transmision des savoir-faire d'expérience pour votre entreprise
J	6	
V	7	
S	8	
D	9	
L	10	
Ma	11	**TM F015** Apprentissage des bases de la fonderie Session A
Me	12	**MC P051** • Résolutuion de problèmes en production : une approche logique et méthodique
J	13	
V	14	
S	15	
D	16	
L	17	
Ma	18	
Me	19	
J	20	
V	21	
S	22	
D	23	
L	24	
Ma	25	
Me	26	
J	27	
V	28	

Vacances scolaires
- Zone A
- Zone B
- Zone C

MARS

S	1	
D	2	
L	3	
Ma	4	
Me	5	
J	6	
V	7	
S	8	
D	9	
L	10	
Ma	11	
Me	12	
J	13	
V	14	
S	15	
D	16	
L	17	
Ma	18	**FE F045** Fours électriques à induction : conduite et aspects métallurgiques
Me	19	**PF010** • Optimisation gamme forge
J	20	**TSFE2** • Assurer la cohabitation intergénérationnelle dans son entreprise
V	21	
S	22	
D	23	
L	24	
Ma	25	**FT F014** Défauts en fonderie de fonte : diagnostics et solutions
Me	26	**TSFE3** • Manager la TSFE dans son entreprise ou son service
J	27	
V	28	
S	29	
D	30	
L	31	

AVRIL

Ma	1	**MC P001** Développer son activité commerciale
Me	2	**RS001** Réparation par soudage
J	3	
V	4	
S	5	
D	6	
L	7	
Ma	8	**AL F002** Alliages d'aluminium moulés : propriétés, élaboration et traitements thermiques
Me	9	**TSFE4** Repérer et formaliser les Savoir-faire d'expérience
J	10	
V	11	
S	12	
D	13	
L	14	
Ma	15	**TM F018** Amélioration de l'état de surface des pièces noyautées (enduits et additifs)
Me	16	**MC P053** Eviter tout accident, c'est possible d'expérience
J	17	
V	18	
S	19	
D	20	*Pâques*
L	21	
Ma	22	
Me	23	**TM F049** Technical English in foundry
J	24	
V	25	
S	26	
D	27	
L	28	
Ma	29	
Me	30	

MAI

J	1	*Fête du Travail*
V	2	
S	3	
D	4	
L	5	
Ma	6	
Me	7	
J	8	*Victoire 8 Mai 1945*
V	9	
S	10	
D	11	
L	12	
Ma	13	**MC P050** • Quand tout est urgent comment mieux gérer la production
Me	14	**PF008** • Métallurgie et traitements thermiques des pièces en acier forgé
J	15	
V	16	
S	17	
D	18	
L	19	
Ma	20	**TM F056** • L'analyse chimique par spectrométrie des produits moulés
Me	21	**AL F022** Défauts en fonderie d'alliages d'aluminium coulés par gravité
J	22	
V	23	
S	24	
D	25	
L	26	
Ma	27	
Me	28	
J	29	*Ascension*
V	30	
S	31	

JUIN

D	1	
L	2	
Ma	3	**TM F051** Pièces moulées : règles de conception et de tracé
Me	4	**TSFE5** Transmettre ses Savoir-Faire opérationnels
J	5	
V	6	
S	7	
D	8	*Pentecôte*
L	9	
Ma	10	
Me	11	**PF011** • Suivi et gestion des outillages en forge et emboutissage
J	12	**NFE F020** Défauts en fonderie sous pression : diagnostics et solutions
V	13	
S	14	
D	15	
L	16	
Ma	17	**TM F008** Masselottage et remplissage en moulage sable (tous alliages)
Me	18	**PF007** Maîtrise de la production des pièces forgées
J	19	
V	20	
S	21	
D	22	
L	23	
Ma	24	**TM F015** Apprentissage des bases de la fonderie session 2
Me	25	**FT F043** Métallurgie et métallographie des fontes
J	26	
V	27	
S	28	
D	29	
L	30	

Planifiez dès maintenant votre stage !

- Espace Formations commerciales et efficacité personnelle
- Espace Gestion des ressources humaines
- Espace Management et organisation d'entreprises
- Espace Produire en forge
- Espace Produire en fonderie
- Espace Métallurgie en fonderie de ferreux
- Espace Métallurgie en fonderie de non-ferreux

JUILLET

Ma	1	**TM F015** Apprentissage des bases de la fonderie session 3
Me	2	
J	3	
V	4	
S	5	
D	6	
L	7	
Ma	8	
Me	9	
J	10	
V	11	
S	12	
D	13	
L	14	*Fête Nationale*
Ma	15	
Me	16	
J	17	
V	18	
S	19	
D	20	
L	21	
Ma	22	
Me	23	
J	24	
V	25	
S	26	
D	27	
L	28	
Ma	29	
Me	30	
J	31	

AOÛT

V	1	
S	2	
D	3	
L	4	
Ma	5	
Me	6	
J	7	
V	8	
S	9	
D	10	
L	11	
Ma	12	
Me	13	
J	14	
V	15	*Assomption*
S	16	
D	17	
L	18	
Ma	19	
Me	20	
J	21	
V	22	
S	23	
D	24	
L	25	
Ma	26	
Me	27	
J	28	
V	29	
S	30	
D	31	

SEPTEMBRE

L	1	**14 E07** Formation intensive au TOEIC
Ma	2	
Me	3	
J	4	
V	5	
S	6	
D	7	
L	8	
Ma	9	
Me	10	
J	11	
V	12	
S	13	
D	14	
L	15	
Ma	16	
Me	17	
J	18	
V	19	
S	20	
D	21	
L	22	
Ma	23	**TM F006** Sable à prise chimique : description, mise en oeuvre, impact environnemental
Me	24	
J	25	
V	26	
S	27	
D	28	
L	29	
Ma	30	**TM F017** Sable à vert : préparation et mise en oeuvre

OCTOBRE

Me	1	**TM F017** Sable à vert : préparation et mise en oeuvre; **MC P040** Innover en entreprise
J	2	
V	3	
S	4	
D	5	
L	6	
Ma	7	**AC F042** Aciers moulés : propriétés, élaboration, traitements thermiques; **PF009** Défauts de forge
Me	8	
J	9	
V	10	
S	11	
D	12	
L	13	
Ma	14	**TM F053** Le moulage de précision à la cire perdue
Me	15	**CMP006** Zincentive : les alliages de zinc moulés sous pression
J	16	
V	17	
S	18	
D	19	
L	20	
Ma	21	**TM F059** Gérer l'énergie en fonderie
Me	22	**MC P005** Renforcer ses capacités de négociation commerciale
J	23	
V	24	
S	25	
D	26	
L	27	
Ma	28	**MC P055** Le management d'atelier; **AL F016** Métallographie et qualité des alliages d'aluminium moulés
Me	29	
J	30	
V	31	

NOVEMBRE

S	1	*Toussaint*
D	2	
L	3	
Ma	4	
Me	5	
J	6	
V	7	
S	8	
D	9	
L	10	
Ma	11	*Armistice*
Me	12	
J	13	
V	14	
S	15	
D	16	
L	17	
Ma	18	**FT F013** Fontes GS : propriétés, élaboration, applications spéciales
Me	19	
J	20	
V	21	
S	22	
D	23	
L	24	
Ma	25	**TM F047** Moulage haute pression à joint vertical
Me	26	
J	27	
V	28	
S	29	
D	30	

DÉCEMBRE

L	1	
Ma	2	**TM F057** Analyse d'avaries sur pièces de fonderie : Diagnostics et solutions
Me	3	
J	4	
V	5	
S	6	
D	7	
L	8	
Ma	9	**AL F005** Outillages coquille gravité pour alliages d'aluminium: conception, remplissage, thermique, poteyage; **TM F027** • Modernisation d'un atelier de parachèvement
Me	10	
J	11	
V	12	
S	13	
D	14	
L	15	
Ma	16	
Me	17	
J	18	
V	19	
S	20	
D	21	
L	22	
Ma	23	
Me	24	
J	25	*Noël*
V	26	
S	27	
D	28	
L	29	
Ma	30	
Me	31	

Les stages de formation **sur mesure**

...DANS LE CONTEXTE ACTUEL DU SECTEUR DE LA FONDERIE ET DE LA FORGE :

- Concurrence des pays émergents,
- Tension constante des marchés de Matières Premières et de l'Energie,
- Complexité plus grande des pièces produites

...RESTER PERFORMANT IMPLIQUE :

- L'amélioration continue de la qualité des pièces produites,
- Une démarche globale de la formation du personnel agissant dans le flux de production.

...SELON VOS OBJECTIFS COMME PAR EXEMPLE :

- Mettre en œuvre « sans délai » des produits de plus en plus complexes à l'aide de jeunes embauchés,
- S'adapter aux équipements de fusion et prendre en compte les coûts matières, énergie et contraintes environnementales,
- Maîtriser les procédés de production pour garantir le niveau de qualité souhaité en dépit du départ en retraite de personnel expérimenté,
- Ebarber les pièces en respectant les coûts prévus avec du personnel intérimaire,
- Fournir des pièces conformes à l'usinage, au traitement thermique ou de surface et livrer dans les délais annoncés,
- Mieux se développer en s'appropriant les résultats de R&D ou en mettant en place de nouveaux outils,
- Produire moins cher et plus propre le métal liquide en améliorant ses conditions d'élaboration,
- Conforter sa position dans sa spécialité en fournissant des pièces conformes aux spécifications du Client.
- Améliorer sa marge commerciale en optimisant les coûts de production par une meilleure maîtrise des procédés.

Les enjeux de la transmission des Savoir-Faire d'expérience Pour votre entreprise
NOUVEAU
Assurer la cohabitation intergénérationnelle dans son entreprise
NOUVEAU

Pour un seul langage pratiqué dans l'Entreprise au service du Client...

VOTRE INTERLOCUTEUR A3F, APRÈS VOUS AVOIR ÉCOUTÉ ET APRÈS AVOIR RÉALISÉ UN DIAGNOSTIC FORMATION COMPLET, SI VOUS LE SOUHAITEZ, CONSTRUIRA AVEC VOUS UN PROJET GLOBAL ET FÉDÉRATEUR S'ADRESSANT À TOUS LES PUBLICS DE VOTRE ENTREPRISE :

- R&D, BE, Marketing, Achats, Commercial,
- Production, Méthodes, Contrôle ou chaque fonction de la fabrication,
- Métiers liés : usinage, traitement, assemblage,
- Qualité, Hygiène, Environnement.

Dans le cadre du projet global de votre entreprise, notre offre de formation pourra comporter des stages sur mesure mais aussi des stages interentreprises, des formations « certifiantes », des formations faisant appel à des compétences externes si nous le jugeons pertinent par rapport à votre projet.

Dans tous les cas, retenez que nous n'avons qu'un seul mot pour mieux vous aider : ***adaptabilité*.**

Les modules de formation **ESFF**

L'école Supérieure de Fonderie et de Forge est un établissement privé d'enseignement technique supérieur reconnu par l'Etat. Elle est située au sein du centre de recherche du CTIF :

44, Avenue de la division Leclerc
92310 Sèvres
Tél. : 01 55 64 04 40
Fax : 01 55 64 04 45
Email : contact@esff.fr - Site web : www.esff.fr

1 - Vous êtes salarié et vous souhaitez augmenter vos compétences en fonderie et forge et obtenir un diplôme d'ingénieur par la voie de la formation continue :

- Vous avez un diplôme de technicien supérieur,
- Vous avez plus de trois ans d'expérience professionnelle,

Vous pouvez présenter un dossier de candidature à l'ESFF après accord de votre entreprise. (des prises en charge sont possibles).

- La première année vous pourrez suivre les cours à distance ou à l'école.
- Les deuxième et troisième années, vous êtes intégré dans les promotions de la filière initiale.

2 - Vous souhaitez valoriser votre expérience et obtenir un diplôme d'ingénieur par la VAE (Validation des acquis de l'expérience) :

Les objectifs de la VAE à l'ESFF sont :

- Offrir une chance d'accéder au diplôme d'ingénieur,
- Eviter de réapprendre des savoirs déjà assimilés,
- Répondre à vos ambitions et à celles que l'entreprise porte en vous,
- Favoriser le rapprochement entre formations et qualifications professionnelles,

Prenez contact avec un conseiller pour plus amples informations.

3 - Vous voulez une formation sur mesure pour votre encadrement, l'ESFF vous propose un certain nombre de modules scientifiques et technologiques. La formation peut être construite sous la forme de parcours à la carte.

Les différents modules sont détaillés dans les pages suivantes mais aussi sur le site de l'ESFF : www.esff.fr

Les modules de formation ESFF

Nous vous présentons ici les modules sous forme regroupée.
Il faut savoir que certains sont étalés sur les 3 années de la filière par apprentissage.

PROGRAMMATION SEMESTRIELLE DES ENSEIGNEMENTS

MODULES	MATIÈRES ENSEIGNÉES	1°A	2°A	3°A	TOTAL (heures)	UNITÉS
MATHÉMATIQUES	Mathématiques appliquées	60			60	**SCIENCES DE BASE POUR L'INGÉNIEUR**
	Statistiques et probabilités		45		45	
INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE	Système d'information	45			45	
	Conception Assistée par Ordinateur	36	16		52	
	Simulation numérique en forge	9			9	
	Simulation fonderie		16		16	
	Simulation forge		17		17	
	Projet CAO : Prototypage rapide			32	32	
PHYSIQUE	Thermodynamique générale	30			30	
	Automatique et automatismes	30			30	
	Thermodynamique appliquée à la métallurgie		9		9	
	Transferts Thermiques		24		24	
	Electrotechnique			24	24	
	Physique des contrôles non destructifs			27	27	
	Analyse d'images			3	3	
CHIMIE	Structure de la matière	27			27	**STRUCTURE ET COMPORTEMENT DES MATÉRIAUX**
	Physico-chimie	18			18	
	Solidification des métaux et alliages		24		24	
	Sables de moulage et de noyautage		21		21	
	Corrosion			9	9	
	Diagrammes d'équilibre ternaires			9	9	
INFORMATIQUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE	Métallurgie structurale	44			44	
	Résistance des matériaux	56			52	
	Plasticité		18		18	
	Métallurgie des fontes lamellaires		30		30	
	Métallurgie des alliages légers		30		30	
	Analyse des non conformités de forgeage		6		6	
	Métallurgie et élaboration des aciers		21		21	
	Métallurgie des fontes à graphite sphéroïdal		12		12	
	Mécanique de la rupture			12	12	
	Fatigue des matériaux			12	12	
	Outillages de forge (endommagement et solutions)			9	9	
	Métallurgie des fontes alliées			10	10	
	Métallurgie des alliages cuivreux			18	18	
	Matériaux réfractaires			6	6	
	Métallurgie des alliages de titane et superalliages			6	6	
	Analyse comparative des matériaux pour l'automobile			3	3	
	Analyse des non conformités de fonderie			12	12	

Les modules de formation ESFF

MODULES	MATIÈRES ENSEIGNÉES		1°A	2°A	3°A	TOTAL (heures)	UNITÉS
CONCEPTION ET MISE EN FORME	CONCEPTION DE PIÈCES MÉCANIQUES	Conception et fabrication mécanique	30			30	
		Initiation à la conception de pièces moulées	87			87	
		Initiation à la conception de pièces forgées	32			32	
		Conception d'outillages et de pièces moulées		48	39	87	
		Conception d'outillages et de pièces forgées		30	18	48	
		Design industriel			3	3	
	GÉNIE DES PROCÉDÉS	Sensibilisation aux métiers : fonderie et forge	30			30	
		Masselottage et remplissage de pièces moulées	30			30	
		Filtration des alliages coulés en sable		9		9	
		Moulage en coquille gravité		27		27	
		Moulage sous pression		27		27	
		Equipements de moulage et de noyautage		27		27	
		Forgeage et estampage des aciers		27		27	
		Le soudage et ses applications		6		6	
		Elaboration de la fonte au cubilot			27	27	
		Fusion des métaux et alliages			31	31	
		Moulage sous pression des alliages de zinc			3	3	
		Fabrication de grosses pièces en acier			3	3	
		Fonderie de précision à cire perdue			9	9	
		Pétrissage triaxial et matriçage de précision			6	6	
		Procédés avancés			9	9	
		Usinage			10	10	
GESTION ET COMMUNICATION	COMMUNICATION	Activation des comportements professionnels	18			18	
		Stage intensif d'anglais		27		27	
	GESTION D'ENTREPRISE ET MANAGEMENT	Enjeux de la qualité		12		12	
		Management environnemental		6		6	
		Principes de management			24	24	
		Gestion de production			12	12	
		Gestion comptable et financière			20	20	
		Legislation sécurité			34	34	
		Ingénierie des investissements industriels			4	4	
		Initialisation à la normalisation			3	3	
		Excellence industrielle			3	3	
		Innovation facteur de croissance			7	7	

En savoir plus consultez nous au :
01 55 64 04 40 ou contact@esff.fr

Les formations
en contrôles non destructifs

Les contrôles non destructifs (« CND ») permettent de garantir la santé interne et superficielle des pièces et ainsi assurent la fiabilité des organes mécaniques de très nombreux produits manufacturés. L'actualité récente a prouvé qu'une défaillance d'un organe pouvait détériorer l'image de marque d'un produit voire mettre en péril une entreprise. La maitrise des techniques de CND est un enjeu important.

Dans le secteur des transports, la recherche de gain de masse est la préoccupation majeure des concepteurs de pièces. Celle-ci permet de réduire les consommations énergétiques mais augmente les sollicitations auxquelles sont soumis les matériaux. Aussi toute imperfection de matière peut rapidement être préjudiciable pour la tenue en service des pièces et nécessite donc des contrôles accrus. Indéniablement, les contrôles non destructifs sont en essor. La part des pièces subissant un ou plusieurs contrôles a fortement augmenté ces dix dernières années.

Il est donc primordial de maitriser les techniques de contrôles non destructifs en maintenant la compétence de leurs agents.

La qualité du contrôle est étroitement liée à la compétence du personnel chargé de les mettre en œuvre. L'évolution importante des techniques de CND et notamment l'arrivée des technologies numériques nécessite des formations spécifiques.

Pour répondre à ce besoin, A3F propose des formations en contrôles non destructifs adaptées aux **différents secteurs industriels (Forge, Fonderie, Aéronautique, Automobile,..)**. En effet, les agents de contrôle ont besoin d'une formation correspondant parfaitement aux produits qu'ils examinent.

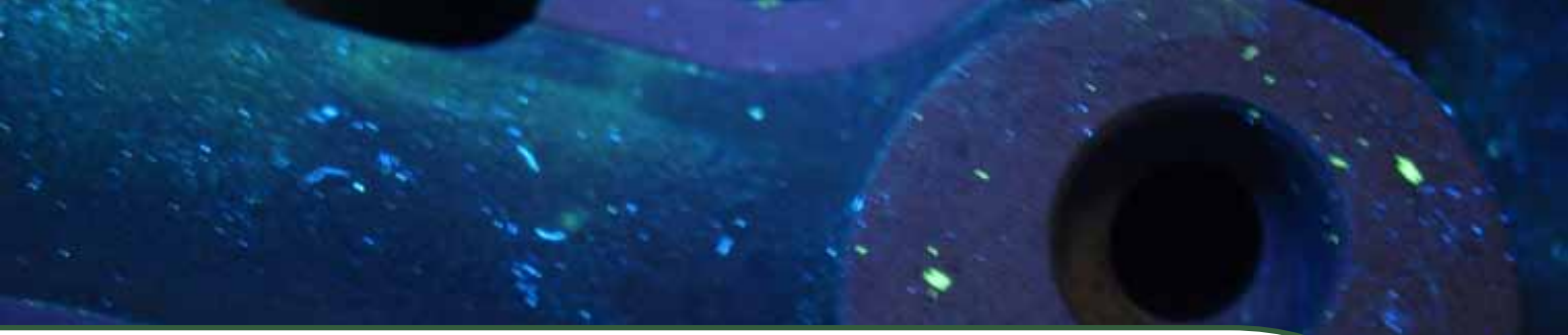
Ces formations diffèrent selon les objectifs poursuivis :

- Connaissances générales des méthodes CND pour dialoguer avec les professionnels ou rédiger des cahiers des charges.
- Formation métiers à la pratique des diverses méthodes de CND sans objectif de certification.
- Réussite aux examens de qualification selon les référentiels EN 4179 ou EN ISO 9712.

La plupart des méthodes de CND sont couvertes et notamment les quatre principales : radiographie, ultrasons, ressuage et magnétoscopie. Les techniques émergeantes sont également traitées et notamment la radiographie numérique.

Les stages sont organisés suivant les trois niveaux de qualification définis par la COFREND (Confédération Française pour les Essais Non Destructifs) en fonction des responsabilités confiées aux agents :

- Niveau 1 : opérateur.
- Niveau 2 : interprétation des indications et rédaction des instructions
- Niveau 3 : Rédaction des spécifications de contrôle et choix des méthodes.



Comment faire ?

Pour réussir la certification COFREND, A3F propose des formations reconnues et adaptées au domaine spécifique de l'agent. Elles prennent en compte l'expérience du candidat et les écarts entre sa compétence actuelle et celle requise pour la certification visée.

Elles ont pour objectif de :

- Permettre au candidat de préparer l'examen de certification par :
  - l'acquisition des connaissances requises et des travaux pratiques,
  - la mise en situation d'examen : test de connaissances QCM tronc commun et spécifique,
  - examen pratique avec comptes rendus d'essai et instructions de contrôle si nécessaire,
  - une évaluation individuelle (points forts et points faibles à travailler).

Elles sont construites à partir d'une pédagogie active et des méthodes performantes :

- Cas concrets sur pièces,
- Exercices en temps limités,
- Approfondissement par chaque stagiaire de points particuliers du programme.

Pour des raisons d'efficacité, nos stages ont un effectif limité de 4 à 7 personnes.

Retrouver nos stages dans le catalogue séparé spécial CND

Les Certificats de Qualification Paritaire de la Métallurgie **(CQPM)**

Objectif

Les Certificats de Qualification Paritaire de la Métallurgie (CQPM) constituent une reconnaissance du professionnalisme qui permet aux entreprises de recruter du personnel qualifié, de l'adapter à un poste de travail, de le faire évoluer ou de favoriser sa mobilité professionnelle.

Plus de 210 CQPM ont été créés dans les divers domaines d'activités des secteurs industriels. La liste est disponible sur le site www.cqpm.com.

Public

- **Jeunes et adultes en contrat de professionnalisation,**
- **Salariés des entreprises de la métallurgie,**
- **Salariés d'autres branches professionnelles, intérimaires et demandeurs d'emploi, sous certaines conditions.**

Dispositif des CQPM

La décision de création d'un CQPM est prise par un Groupe Technique Paritaire (GTP), sur demande d'une ou plusieurs entreprises, sur la base d'un rapport d'opportunité. Pour plus d'informations il est judicieux de contacter votre UIMM territoriale.

Les entreprises sont impliquées dans l'élaboration des qualifications et la validation des capacités professionnelles des candidats en participant aux jurys paritaires ;

Les partenaires sociaux, réunis en GTP, sont associés dans le processus de création et de rénovation des CQPM et dans leur attribution, en participant et en vérifiant la conformité des jurys paritaires ;

Les UIMM territoriales ont en charge la mise en œuvre du dispositif (saisine du GTP pour la création ou la révision d'une qualification, organisation des actions d'évaluation et des jurys de délibération).

Pour chaque CQPM, un référentiel unique appelé « fiche d'identité », est établi en lien avec les experts des entreprises intéressées à partir des activités visées.

Le référentiel comprend :

- la liste des capacités professionnelles exigées, avec pour chacune, les critères observables et/ou mesurables avec un niveau d'exigence ;
- des modalités d'évaluation des capacités professionnelles qui peuvent être différentes. Une priorité est donnée à l'évaluation à partir de situations professionnelles réelles.

Lors de leur création, les CQPM sont classés dans 5 catégories (A, B, C, C*, D) couvrant toute l'échelle des qualifications de l'ouvrier qualifié au cadre technique, en lien avec les exigences issues des grilles de classification de la métallurgie.

Les salariés intérimaires mis à disposition d'entreprises relevant du champ d'application des accords nationaux de la métallurgie, peuvent, selon les mêmes modalités que les salariés de la métallurgie, obtenir un CQPM.

Les différents programmes concernant les métiers de la fonderie et de la forge sont les suivants :

- 295 Technicien (ne) de laboratoire métallurgique des indusries de process
- 149 Régleur de machine de frappe à froid
- 134 Coquilleur
- 154 Mouleur-noyauteur
- 117 Conducteur d'installations à mouler sous pression les matériaux métalliques
- 168 Technicien d atelier de fonderie de précision à modèles perdus (Active-en cours de révision)
- 155 Opérateur en fonderie cire perdue (Active-en cours de révision)
- 247 Expert pratique de frappe à froid
- 244 Conducteur-régleur machine de roulage
- 293 Opérateur de fusion
- 294 Technicien d'atelier fonderie

Entreprises, si vous souhaitez professionnaliser votre personnel par l'obtention d'un CQPM faites appel à A3F qui vous aidera à construire le parcours de formation le plus adapté au profil des personnes pressenties.

Demande **d'information**

COUPON – REPONSE A PHOTOCOPIER ET A RETOURNER PAR FAX AU 01 45 34 14 34
A l'attention de A3F - Sandrine DESCOURS

Je souhaite :

❑ **Recevoir des informations sur le stage :**

Réf : ..... **Thème :** .....

Réf : ..... **Thème :** .....

Réf : ..... **Thème :** .....

Réf : ..... **Thème :** .....

❑ **Obtenir des informations pour la mise en place d'une action spécifique.**

Mes coordonnées :

Nom : ..... **Prénom :** .....

Fonction : .....

Entreprise : .....

Adresse : .....

.....

Code Postal : ..... **Ville :** .....

Téléphone : ..... **Fax :** .....

E-mail : .....

Contactez-nous :

Par courrier : A3F - 44, avenue de la Division Leclerc - 92318 SEVRES Cedex

Par téléphone : 01 41 14 63 25

Par e-mail : contact@a3f-forge-fonderie.fr

Consultez les programmes sur le site www.a3f-forge-fonderie.fr

Bulletin d'inscription

A photocopier et à retourner à l'attention d'A3F - Sandrine DESCOURS

par fax au 01 45 34 14 34

ou par courrier : ASSOCIATION DE FORMATION FORGE FONDERIE
44, Avenue de la Division Leclerc - 92318 SEVRES Cedex

ou par email : contact@a3f-forge-fonderie.fr

RÉFÉRENCE	INTITULÉ / THÈME	DATE 2014	PRIX € H.T

PARTICIPANT 1

Mme / Mlle / M. Prénom : ..... Nom : .....

Fonction : .....

PARTICIPANT 2

Mme / Mlle / M. Prénom : ..... Nom : .....

Fonction : .....

ENTREPRISE

Raison Sociale : .....

Adresse : .....

.....

Code Postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... Fax : .....

E-mail : .....

RESPONSABLE DE FORMATION

Mme / Mlle / M. Prénom : ..... Nom : .....

RESPONSABLE DE L'INSCRIPTION, SI DIFFÉRENT

Mme / Mlle / M. Prénom : ..... Nom : .....

Fonction : .....

RÈGLEMENT (Indiquer les coordonées de l'établissement à facturer si différent)

OPCA : ..... Autre établisement : .....

Adresse : .....

.....

Code Postal : ..... Ville : .....

Correspondant : Mme / Mlle / M. Prénom : ..... Nom : .....

La signature de ce bulletin vaut acceptation des conditions générales d'inscription figurant ci-après.

Date et signature: **Cachet de l'entreprise :**

Conditions générales d'inscription

Réservation

Elle peut se faire par :
téléphone / **01 41 14 63 00**, fax / **01 45 34 14 34**, ou e-mail à A3F / **contact@a3f-forge-fonderie.fr**

Inscriptions

Les inscriptions ne sont définitives qu'après réception d'un bon de commande émanant de l'organisme employeur à :

ASSOCIATION DE FORMATION FORGE FONDERIE
44, Avenue de la Division Leclerc
92318 SEVRES Cedex

Si le règlement est effectué par un OPCA, il appartient au client de faire une demande de prise en charge avant le début de la formation, de le mentionner sur le bulletin d'inscription et de s'assurer de la bonne fin de paiement par cet organisme.

Confirmation

A3F confirme l'inscription par écrit, dès réception du courrier, de la télécopie ou du mail.

Convocation

Au plus tard une semaine avant le début du stage, A3F adresse au signataire de l'inscription pour transmission au participant, une convocation à laquelle sont joints :

- un programme horaire détaillé,
- un plan d'accès,
- et une liste d'hôtels (à titre informatif).

Prix, facturation et règlement

Les prix sont indiqués hors taxes (à majorer de la TVA en vigueur).
Ils ne comprennent pas les frais de transport, d'hébergement et de repas.
Les factures sont payables sans escompte à réception.
La gestion administrative et financière du stage est assurée par A3F.
Toute session entamée est due en intégralité.

Documents légaux

A3F adresse au signataire du bulletin :

- Une convention établie en double exemplaire dont un est à nous retourner,
- Une attestation de présence,
- Une attestation de stage à remettre au stagiaire.

La facture est adressée à l'issue de la formation à l'établissement dont les coordonnées figurent sur le bulletin d'inscription.

Visites d'entreprise - réciprocité

Certains de nos stages comprennent une visite d'usine dans un but pédagogique. La visite par le stagiaire du site choisi **entraîne le droit à la réciprocité par la société visitée**.

Désistement d'inscription

En cas d'annulation moins de deux semaines avant le début du stage, A3F se réserve le droit de facturer la totalité du prix.
Le remplacement par un autre stagiaire est possible.

Annulation de stage

Au plus tard une semaine avant le début du stage, A3F se réserve la possibilité d'annuler le stage si le nombre d'inscrits est insuffisant (4 participants minimum).

L'association A3F, une équipe à votre service

Directeur : **Jean-Yves LEJEUNE**

Responsable commercial : **Laurent PARIN**

Organisation et administration des stages :

Sandrine DESCOURS / Sylvain LE PAGE

44 avenue de la Division Leclerc
92318 SEVRES Cedex

Téléphone : 01 41 14 63 25
Télécopie : 01 45 34 14 34

Email : contact@a3f-forge-fonderie.fr

www.a3f-forge-fonderie.fr

A3F c'est aussi tout un réseau de conseillers à votre écoute :

Véronique BONNIVARD
44 avenue de la Division Leclerc / **92318 SEVRES Cedex**
Téléphone : 01 41 14 63 00 / Fax : 01 45 34 14 34
contact@ctif.com

Pierre-Yves BRAZIER
44 avenue de la Division Leclerc / **92318 SEVRES Cedex**
Téléphone : 01 55 64 04 40 / Fax : 01 55 64 04 45
contact@esff.fr

Fabrice CHEVALEYRE
Maison de la Mécanique / **92038 Paris la Défense Cedex**
Tel : 01 47 17 64 17 / Fax : 01 47 17 64 23
f.chevaleyre@forgefonderie.org

Olivier CONNAN
44 avenue de la Division Leclerc / **92318 SEVRES Cedex**
Tél. : 01 71 16 12 09 / Fax : 01 71 16 12 07
connan.olivier@atf-asso.com

Didier FAVERO
Parc Technologique du Moulin Leblanc / 142 boulevard Louis Aragon
08000 CHARLEVILLE MEZIERES
Téléphone : 03 24 33 42 89 / Fax : 03 24 59 21 93
contact@ctif.com

Francis HOUARD
44 avenue de la Division Leclerc / **92318 SEVRES Cedex**
Téléphone : 01 41 14 63 00 / Fax : 01 45 34 14 34
contact@ctif.com

Benoît LE TOUX
Parc d'affaires de Crécy / 8 rue de la Voie Lactée
69771 SAINT-DIDIER AU MONT D'OR
Téléphone : 04 72 85 32 10 / Fax : 04 72 85 32 20
contact@ctif.com

Jean-Marie MENGUY
44 avenue de la Division Leclerc / **92318 SEVRES Cedex**
Téléphone : 01 41 14 63 00 / Fax : 01 45 34 14 34
contact@ctif.com

Angèle NEDJAM
60, avenue Jean Mermoz / **69373 LYON CEDEX 8**
Tél. : 04 78 77 06 70 / Fax : 04 78 77 06 72
ufse.Lyon@wanadoo.fr

Ghislaine WITTMANN
15H, boulevard Joffre / **54000 NANCY**
Tél. : 03 83 36 61 90 / Fax : 03 83 35 62 40
E-mail : urfe@wanadoo.fr

Maquette / Réalisation : Spirale / Imprimé sur papier PEFC / Photos : A3F